



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

Impacto de un Programa de Continuidad Asistencial tras el alta de la Unidad de Cuidados Intensivos



Memoria de Tesis presentada por D^a Pilar Martínez López, Especialista
en Medicina Intensiva, para aspirar al Grado de Doctor en Medicina y Cirugía.


Málaga, 4 de octubre de 2013

Fdo. Pilar Martínez López



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

AUTOR: Pilar Martínez López

 <http://orcid.org/0000-0001-8120-8556>

EDITA: Publicaciones y Divulgación Científica. Universidad de Málaga



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>

Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización
pero con el reconocimiento y atribución de los autores.

No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer
obras derivadas.

Esta Tesis Doctoral está depositada en el Repositorio Institucional de la Universidad de
Málaga (RIUMA): riuma.uma.es

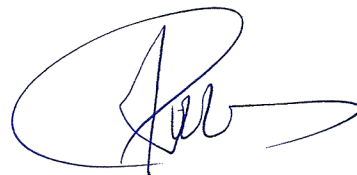


DOÑA MARIA VICTORIA DE LA TORRE PRADOS, PROFESORA DEL
DEPARTAMENTO DE MEDICINA Y DERMATOLOGÍA DE LA UNIVERSIDAD
DE MALAGA

CERTIFICA:

Que Doña Pilar Martínez López ha elaborado personalmente la Tesis Doctoral
“Impacto de un Programa de Continuidad Asistencial tras el alta de la Unidad de
Cuidados Intensivos”, la cual ha finalizado, con todo aprovechamiento y presenta para
optar al grado de Doctor en Medicina y Cirugía por la Universidad de Málaga, habiendo
la que suscribe revisado la presente Tesis y estando conforme para ser juzgada.

Y para que coste, en cumplimiento de las disposiciones vigentes expide el
presente certificado en Málaga a 4 de Octubre de 2013



Fdo: Maria Victoria de la Torre Prados

A lo largo de nuestra carrera profesional, nos relacionamos con personas que, sin pretenderlo, van dejando su impronta, una semilla. Nos despiertan inquietudes nuevas, y nos muestran aspectos de la profesión, que van conformando nuestro quehacer diario.

Resulta comprometido enumerar todos y cada uno de los profesionales que me han enseñado a concebir la Medicina como hoy en día, la concibo; a buen seguro, me dejaría en el tintero algunos nombres de quienes contribuyeron a entender mi profesión como algo más que una ocupación o un trabajo.

Gracias a estas personas, descubro que, el ejercicio de la Medicina, más allá de suponer una actividad profesional, determina, en cierto modo, la forma de relacionarnos con el mundo, repercute en nuestra percepción sobre el mismo. Toda una gama de matices se abre ante nosotros cuando se vive y se trabaja junto al que padece, al que sufre: el enfermo y su familia.

Pero “ser médico”, exige asimismo una responsabilidad, el sello de un compromiso con quienes dejan su intimidad y salud en nuestras manos.

Este trabajo de investigación es fruto de este compromiso con el paciente. Así se encargaron de transmitírmelo algunos de mis “mayores”: la cercanía de mi tutor, y residente: Arturo Hidalgo y José Manuel García, nada más aterrizar en el Centro de Salud de la capital onubense; tampoco se me escapa la pasión por el paciente crítico de Manolo Herrera, su apuesta por poner en valor la “polivalencia” del facultativo, y su humanidad con los enfermos que, en ocasiones, atendía fuera de la UCI, concretamente en el área de Urgencias del Hospital Juan Ramón Jiménez, donde yo trabajé.

Y, de Huelva a Granada. Aquí, Luis Peñas puso especial acento en el significado de esta profesión; en explicarme que “todo lo que entregamos a los **pacientes y familiares**, nos viene devuelto multiplicado por cien y en especias de satisfacción, gratitud y aprendizaje”.

Luego vino Sevilla. Con José M^a Domínguez comprendí, cuán importante es luchar por la vida de enfermos que, como algunos neurotraumatológicos, puede recuperarse contra todo pronóstico; José Luis García Garmendia, en el Hospital San Juan de Dios en Bormujos puso en marcha una organización basada en la polivalencia de su personal, y concretamente la de los intensivistas que trabajaban más allá de las paredes de la UCI.

En el año 2008, recalé en Málaga, en el Hospital Virgen de la Victoria desde el que he tomado impulso para que este estudio viera finalmente la luz de la mano de mi directora de tesis y jefa, María Victoria de la Torre.

Con ella, ha sido fácil adentrarme en esta apasionante aventura clínica y explorar así distintos aspectos del paciente crítico post-UCI. No podía ser de otra forma si quien ha guiado esta investigación, se trata de una profesional infatigable, preocupada por el enfermo en todas sus dimensiones, es decir, de su evolución dentro y fuera de la UCI y, por ello, comprometida de lleno con el intensivismo.

Quienes conozcan a estas personalidades, coincidirán conmigo en todos sus atributos.

Por todos ellos, no es extraño que el tema de este trabajo esté basado en el análisis de la asistencia extensiva al paciente-familia después de la UCI y en la polivalencia del médico intensivista más allá de las fronteras arquitectónicas de la UCI.

Sirvan, pues, estas líneas para agradecer a todos los profesionales su contribución para hacer realidad este proyecto, también, cómo no, a los que lo han apoyado y han colaborado directamente desde el centro hospitalario Virgen de la Victoria.

Si al inicio del texto me refería a la semilla, origen de este tema de tesis, ahora debo hacer extensivo mi agradecimiento a la verdadera tierra y abono, sin la que no habría germinado fruto alguno, sin la que no habría sido factible esta investigación: mi familia.

A ella, muy especialmente, le dedico este trabajo.

Índice

ABREVIATURAS.....	3
I. INTRODUCCIÓN	5
I.1. Definición del paciente crítico	5
I.2. El paciente frágil.....	6
I.2.1. Características del paciente frágil	6
I.2.2. Fragilidad del paciente post-UCI.....	8
I.3. Mortalidad post-UCI.....	10
I.3.1. Definición de la mortalidad post-UCI	10
I.3.2. Factores que intervienen en la mortalidad a largo plazo de los pacientes que han sido dados de alta de UCI	12
I.3.3. Factores predoctores de mortalidad post-UCI.....	13
a) Edad y comorbilidad	13
b) Factores dependientes de la gravedad de la enfermedad crítica.....	14
c) Factores de dependencia asistencial.....	15
d) Altas prematuras.....	16
e) Decisión de Limitación de Tratamiento de Soporte Vital (LTSV)	17
f) Impresión subjetiva del médico.....	17
g) Delirio como predictor de mala evolución.....	18
h) Debilidad adquirida en la UCI.....	18
I.4. Seguridad del paciente	19
I.5. Nuevos modelos de atención al paciente crítico en el ámbito hospitalario	21
II. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS	23

III. MATERIAL Y MÉTODOS.....	27
III.1. Diseño del estudio	27
III.2. Selección de pacientes.....	27
III.3. Variables estudiadas	30
III.4. Programa de Continuidad Asistencial	32
III.5. Análisis estadístico	34
III.6. Consideraciones éticas	35
III.7. Cronograma del estudio	36
IV. RESULTADOS	37
IV.1. Perfil de la muestra de pacientes	37
IV.2. Características del paciente frágil en UCI	44
IV.3. Continuidad Asistencial tras alta de UCI	48
IV.4. Resultados del Programa de Continuidad Asistencial	55
IV.5. Programa de Continuidad Asistencial y pacientes traqueostomizados	59
IV.6. Mortalidad post-UCI y Limitación terapéutica de soporte vital oculto	62
V. DISCUSIÓN	65
V.1 Pronóstico de los pacientes dados de alta de UCI	65
V.2. Problemas pendientes al alta de UCI	68
V.3. Resultados del Programa de Continuidad Asistencial.....	71
V.4. Pacientes con cánula de traqueostomía al alta de UCI.....	75
V.5. Gravedad objetiva y subjetiva al alta de UCI.....	77
V.6. Necesidad de definir el paciente fragil postUCI	79
V.7. LET oculta.....	81
V.8. ¿Constituye una sobrecarga de trabajo el Programa de Continuidad Asistencial?....	82
V.9. Limitaciones del estudio	84
VI. CONCLUSIONES.....	87
VII. ANEXOS.....	89
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	103

Abreviaturas

ABVD: Actividades básicas de la vida diaria
 APACHE II: Acute Physiology And Chronic Health Evaluation
 CCOT: Critical Care Outreach Team
 HUVV: Hospital universitario Virgen de la Victoria
 LET: Limitación del esfuerzo terapéutico
 LOS: Length of stay (días de estancia)
 LTSV: Limitación del tratamiento de soporte vital
 MET: Medical Emergency Teams
 MPM II: Mortality Probability Model II
 NEMS: Nine equivalents of nursing manpower
 NOF: Number organ failure (número de fallos de órganos)
 OR: Odd ratio
 PART: Patient at Risk Teams
 PCA: Programa de Continuidad Asistencial
 P-LTSV: Pseudo-limitación del tratamiento de soporte vital
 RRT: Rapid Response Teams
 SAMU: Servicio de Asistencia Medicina Urgencias Intercentros y extrahospitalario
 SAPS II: Simplified Acute Physiology Score
 SECI: Servicio Extendido de Cuidados Intensivos
 SEMI: Servicio Extendido de Medicina Intensiva
 SIP 68: Sickness Impact Profile 68
 SOFA: Sequential Organ Failure Assessment score
 TISS: Therapeutic Intervention Scoring System
 UCI: Unidad de Cuidados Intensivos



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

1. *Introducción*

1.1. DEFINICIÓN DEL PACIENTE CRÍTICO

La enfermedad constituye un proceso de alteraciones fisiopatológicas que, en ocasiones, puede conducir a la muerte; la enfermedad crítica, objeto de la Medicina Intensiva, por su parte, responde a la agudización del mismo, con alteraciones que afectan de forma severa la función de distintos órganos.

El cuadro clínico requiere, pues, una monitorización y tratamiento continuado como paciente en estado de gravedad persistente y, en riesgo momentáneo o continuo de fallecer o de deterioro de su calidad de vida.

Pero ¿cómo debe ser la intervención en el paciente crítico o potencialmente crítico?

Varias investigaciones coinciden que, en efecto, su intervención debe hacerse precozmente y, más aún, en el lugar adecuado; de lo contrario, podría sobrevenir la muerte o dejar secuelas importantes e irreversibles¹⁻⁴.

Hoy en día, es factible virar el curso de la enfermedad crítica hasta conseguir que el paciente goce de unas condiciones físicas aceptables, más allá de la atención hospitalaria. Todo ello, merced a la preparación y entrenamiento específicos de los profesionales de la Medicina y de la Enfermería pero también, a una intervención precoz en el lugar adecuado y, a la provisión de soportes tecnológicos y profesionales idóneos.

El paciente crítico puede encontrarse en distintos enclaves –el domicilio, la vía pública, el trabajo, en áreas lúdicas, en Urgencias, en un quirófano o bien hospitalizado en una planta...– y siempre precisará de una atención rápida especializada. Ahora bien, la irreversibilidad de las alteraciones de las funciones vitales pese a la atención inicial, hace indispensable el traslado inmediato a un área dotado de sistemas de monitorización y, con posibilidades de tratamiento de soporte vital, como las Unidades de Cuidados Intensivos o UCIs.

Como sabemos, la Unidad de Cuidados Intensivos –UCI– es un área física, con camas limitadas, cuya razón de ser es la de ingresar pacientes graves en el momento actual o potencial,

para una vez estabilizados, puedan continuar su tratamiento y cuidados en la planta de hospitalización hasta ser dados de alta a domicilio. Cuenta con sofisticada tecnología por lo que se supone el nivel de cuidados más elevado del centro hospitalario.

De esta suerte, el proyecto EURICUS⁵, desarrollado en las UCIs de Europa, ha revelado que la ratio paciente/enfermero en las mismas, ascendía a 2:1, mientras que, en el resto del hospital, rondaban los 10:1 o incluso los 20:1, en función del país.

La UCI constituye, así, el área hospitalaria que ofrece soporte vital, a los órganos vitales que, por la enfermedad, han dejado de funcionar. A este respecto, ya somos capaces de sustituir la función respiratoria, renal y, hepática; optimizar la situación hemodinámica y dar soporte nutricional, dando tiempo a que se controle la enfermedad que originó las alteraciones orgánicas.

No en vano y, si bien la UCI, como ya hemos apuntado, es un lugar físico, la enfermedad crítica constituye un continuo cuya evolución depende de un “antes” –detección precoz– y, de un “después”.

Por este motivo, en los últimos años se está imponiendo un nuevo concepto, denominado “UCI sin paredes” o “UCI de puertas abiertas”⁶⁻⁸ que en lo sucesivo, trataremos de exponer.

Uno de los motivos que justifican este nuevo concepto de “UCI sin paredes” o “UCI de puertas abiertas” es la realidad que ofrece el paciente que tras superar el estado agudo de la enfermedad que puso en riesgo su vida y motivó su ingreso en la UCI, es dado de alta a la planta en condiciones de fragilidad. Esta vulnerabilidad condiciona una probabilidad de morir en la planta superior a cualquier otro enfermo ingresado en el hospital, y que genera una nomenclatura propia: “mortalidad post-UCI”.

Las preguntas que nos planteamos al inicio de este proyecto fueron:

- ¿El paciente post-UCI continua siendo crítico?
- En ese caso, ¿cuáles son las condiciones que favorecen el desenlace fatal?
- ¿Podemos optimizar la asistencia y cuidados en la planta de hospitalización?

I.2. EL PACIENTE FRÁGIL

I.2.1. Características del paciente frágil

Los geriatras⁹ han definido la fragilidad (*frailty*) como un síndrome multidimensional caracterizado por la pérdida de capacidad física y cognitiva y; que da lugar a una mayor vulnerabilidad ante los efectos adversos. Etimológicamente, la palabra frágil procede del latín *fragilis*, cuyo significado responde a “quebradizo”.

En las últimas décadas, estamos asistiendo a una revolución demográfica en la población mayor de 65 años, que supera el 20% de la pirámide poblacional. El grado de fragilidad intrínseco a este grupo, unido a un ostensible incremento de las comorbilidades, hace de este perfil de

paciente, uno de especial relevancia en nuestro ámbito, con un elevado consumo de recursos y gastos sanitarios. De hecho, este grupo de pacientes frágiles consumen hasta un 50% de la atención médica y; producen un 62% del gasto farmacéutico⁵.

Tradicionalmente, el paciente frágil corresponde a un perfil de persona de avanzada edad, con distintos niveles de dependencia y discapacidad y; cuyo grado, se valora a través de escalas de valoración funcional para las Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD), básicas e instrumentales, además de tests de despistaje de deterioro cognitivo [Tabla I].

Tabla I. Escalas y test utilizados en valoración geriátrica útiles en Urgencias

Escala/Test	Evaluación
Índice de Barthel ¹⁰	Actividades básicas de la vida diaria
Índice de Katz ¹¹	Actividades básicas de la vida diaria
Escalas de Lawton y Brody ¹²	Actividades instrumentales vida diaria
Test de Pfeiffer ¹³	Despistaje de deterioro cognitivo
Global Deterioration Scale (GDS) ¹⁴	Estadía de demencia

Pero detengámonos ahora en el modelo de Fried¹⁵ Este autor, prueba la correlación entre la fragilidad, definida como síndrome clínico caracterizado por tres o más criterios validados, y la existencia de deterioro en la ejecución de, al menos, una de las actividades instrumentales de la vida diaria [Tabla II].

Por su parte, Rockwood¹⁶ validó otra escala para medir la fragilidad (Clinical Frailty Score). A través de un análisis multivariante cada incremento de la puntuación aumentaba la probabilidad de morir (HR= 1,30), [Tabla III].

Tabla II. Criterios de fragilidad de Fried

Presencia de 3 o más criterios indican fragilidad
Pérdida de peso no intencionada (>5 kg en el último año)
Debilidad muscular
Baja resistencia al cansancio
Lentitud en la marcha
Nivel bajo de actividad física

Tabla III. Clinical Frailty Score

1. Muy bien	Paciente robusto, activo y motivado. Hace ejercicio regularmente
2. Bien	No tiene sintomatología. Hacen ejercicio ocasionalmente
3. Buen manejo	Tienen problemas médicos, pero controlados. No hacen ejercicio pero caminan
4. Vulnerable	No necesitan ayuda de otros. Los síntomas a veces le limitan las actividades diarias. Cuando hacen sus actividades las hacen lentamente y se cansan
5. Fragilidad media	Se mueven lentamente. Necesitan ayuda para hacer cuentas, transporte, tareas de casa, medicación. Habitualmente salen solos, y son capaces de prepararse la comida
6. Fragilidad moderada	Necesitan ayuda para salir. Tienen problemas para subir escaleras y necesitan ayuda para el baño, vestirse...
7. Fragilidad severa	Dependencia total de los cuidadores
8. Fragilidad muy severa	Completamente dependiente. Al final de la vida. No es probable una recuperación de una enfermedad menor
9. Enfermo terminal	Al final de la vida. Cuando la esperanza de vida es <6 meses

El paciente frágil por tanto, constituye un grupo de riesgo, que no sólo consume más recursos en atención primaria y en Urgencias, sino que también cuando necesita hospitalización, presenta estancias hospitalarias prolongadas, aumento de la mortalidad hospitalaria y reingresos.

La puesta en marcha de protocolos de detección precoz del paciente frágil, desde urgencias, por ejemplo, ofrece la posibilidad de una rápida actuación especializada a nivel de hospitalización y, el despliegue de un apoyo a nivel de atención primaria con una intervención multidisciplinar^{13,14}.

Con ello, se evitan nuevos ingresos, visitas a Urgencias y, en definitiva, se mejora la atención de este grupo de pacientes¹⁹.

I.2.2. Fragilidad del paciente post-UCI

Como apuntábamos, la fragilidad comporta, a partir de un umbral determinado, una mayor vulnerabilidad en la persona de avanzada edad. Al margen de esta circunstancia añadida e intrínseca en este tipo de pacientes frágiles, los usuarios sometidos a tratamientos intensivos, al objeto de ganar tiempo y resolver su aflicción aguda presentan una fragilidad acusada a su paso por la UCI, que hace necesario articular una batería de medidas organizativas que contribuyan a la recuperabilidad tanto en el ámbito intra y extrahospitalario.

La comorbilidad previa del paciente, más la generada por la enfermedad crítica que motiva el ingreso en UCI, como la inmovilización, los fármacos y la derivada del soporte vital, constituyen un grupo de secuelas físicas en los pacientes que reciben tratamiento intensivo [Figura 1].

Pero ¿Cuáles son los factores que inciden en el paciente post-UCI frágil?

Todo paciente crítico ingresado en UCI, cuenta con una complejidad añadida, derivada de las secuelas secundarias. Así, se ha demostrado que, los pacientes con debilidad adquirida en UCI, presentan una evolución más tópicada a corto y largo plazo²⁰.

Sin embargo, no son las secuelas físicas las únicas presentes en el paciente post-UCI. Varios estudios ponen de manifiesto que los supervivientes de una enfermedad crítica, presentan además de serias limitaciones funcionales, un detrimento en la calidad de vida hasta, al menos, un año después del alta de UCI²¹⁻²⁴.

En un estudio realizado con pacientes que recibieron ventilación mecánica durante >48 horas, se monitorizó el estado funcional a los 3, 6 y 12 meses a través del cuestionario Sickness Impact Profile 68 (SIP68)²⁵. Dicho examen mostró alteraciones en el movimiento y debilidad muscular en el 50% de los supervivientes, trastornos en la audición (>40%), trastornos en la visión (>30%) y dolor (>20%).

Figura 1. Factores que inciden en el paciente post-UCI frágil



En cuanto a la esfera mental, presentaban problemas de atención (73%), inestabilidad emocional (41%), trastornos del sueño (23%) y, problemas de memoria (23%). Después de tres meses, mantenían pérdida de peso (50%), del gusto (>70%) y del apetito (40%). Asimismo, el estudio revelaba que, a los 3 meses, habían fallecido el 38% y, aún, a los 6 meses, morían un 26%.

Hasta el momento, el concepto de fragilidad se aplica al paciente proveniente de su domicilio, pero, qué duda cabe, que un paciente, tras sufrir una enfermedad crítica y ser tratado en la

Unidad de Cuidados Intensivos, pasa a ser un paciente extremadamente vulnerable y, por ello, con mayor fragilidad.

Así, la debilidad muscular que impide la movilización, la imposibilidad de comunicarse —por la propia debilidad, bien por la agitación o, por la presencia de traqueostomía—, la pérdida de peso, el déficit nutricional, la exposición a infecciones nosocomiales graves —catéteres, antibioterapia de amplio espectro—, los trastornos del sueño, el cansancio psicológico y depresión; todos estos factores conducen a una mayor dificultad en el proceso de recuperación en la planta de hospitalización.

De otro lado, la fragilidad del paciente post-UCI aún no ha sido evaluada o monitorizada en la literatura. Podría asemejarse al del paciente geriátrico, si bien debemos incluir la severidad de la enfermedad, la complejidad de su tratamiento, la comorbilidad, el apoyo social y/o familiar, al objeto de anticipar medidas de apoyo y el establecimiento de una estrategia de cuidados en la planta, sin olvidarnos de explorar cuáles serían las preferencias del paciente, en caso de empeoramiento, a través del documento de las voluntades anticipadas.

La intervención en este tipo de pacientes incluye una visión multidimensional²⁶. La prevención de potenciales complicaciones engloba un análisis del perfil nutricional —con aumento del aporte proteico—, el perfil terapéutico, el apoyo familiar del paciente y, el soporte psicológico. Todo ello, coordinado por quienes conocen el cuadro clínico, el núcleo socio-familiar del paciente, la dinámica y organización hospitalaria.

En este trabajo, se propone que el médico intensivista sea quien coordine estas intervenciones multidisciplinarias en esta primera fase, cuando cambia el escenario de la asistencia al paciente pasando de la UCI a la planta de hospitalización.

I.3. MORTALIDAD POST-UCI

I.3.1. Definición de la mortalidad post-UCI

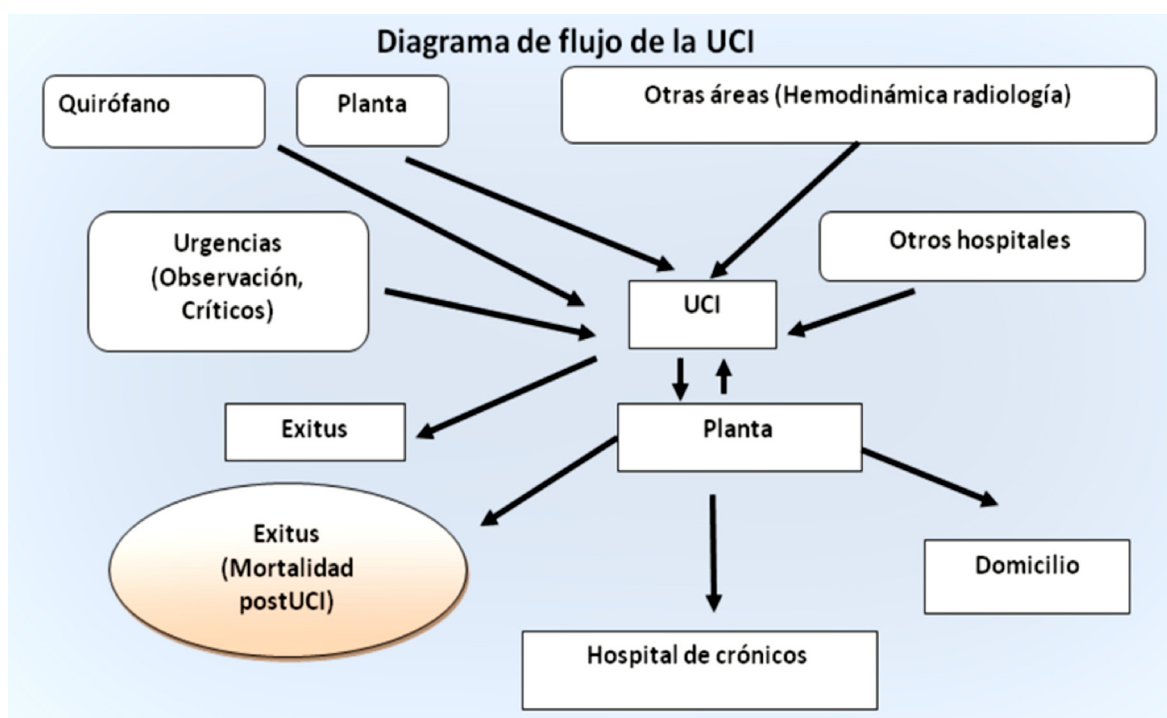
A mediados de los años ochenta, nace el término de mortalidad oculta en Estados Unidos y Europa, para responder a la pregunta de qué ocurría en unidades asistenciales con elevada rotación de pacientes, en concreto, qué ocurría con aquellos pacientes entre el alta de la Unidad de Cuidados Intensivos y el alta hospitalaria²⁷⁻²⁹.

La mortalidad post-UCI se intentó relacionar con déficits asistenciales en las plantas de hospitalización, o altas precipitadas entre otras. En este contexto, se utilizó también la Tasa Estandarizada de Mortalidad, es decir la relación entre la mortalidad observada y la esperada, según escalas de gravedad de los pacientes ingresados en Cuidados Intensivos, Mortality Probability Model (MPM-0-III)³⁰ y Simplified Acute Physiologic Score (SAPS-2)³¹.

No en vano, se observó que esta tasa sobreestimaba la mortalidad en UCI, por lo que no parecía un término apropiado. Finalmente, Abizanda, uno de los intensivistas con más publicaciones en la materia, prefirió hacer uso del término “mortalidad post-UCI”³² objeto de este epígrafe.

La mortalidad post-UCI se define como la muerte sobrevenida en el ámbito hospitalario tras el alta de la Unidad de Cuidados Intensivos [Figura 2].

Figura 2. Diagrama de flujo de la UCI



Y, ¿cuál es la probabilidad de fallecer tras el paso por la UCI?

La probabilidad de fallecer en el hospital tras el alta de UCI, es superior a la de la población general, siendo tres veces superior al resto de los ingresados a lo largo del primer año, pese a los esfuerzos de los especialistas y los recursos administrados durante la permanencia en Cuidados Intensivos³³.

Pese a que se registran escasas investigaciones que aborden este tema, las existentes avalan esta ratio y sitúan la mortalidad post-UCI o “adicional” entre el 6% y el 20%³⁴, mientras otros la cifra en un 27%³⁵.

En este contexto, un estudio multicéntrico llevado a cabo en 89 UCIs, el EURICUS I³⁶, revela un porcentaje del 7,2 de mortalidad post-UCI, o lo que es lo mismo, el fallecimiento de 423 pacientes con alta de UCI, de un total de 5.805 pacientes.

Otro estudio multicéntrico realizado en Europa³⁷, fijó este porcentaje en un 8,6% en los 2.958 pacientes que fueron dados de alta en la Unidad de Cuidados Intensivos. En España, García Lizana ha publicado cifras del 11,7%³⁴ y Abizanda del 4,6%³⁹.

La disparidad de resultados, nos lleva a reparar en dos cuestiones fundamentales que determinan la mortalidad post-UCI y que se refieren a:

- la heterogeneidad de las UCIs –médicas, quirúrgicas, neuroquirúrgicas, polivalentes, coronarias– entre otras y,
- las diferencias funcionales y organizativas del marco hospitalario⁴⁰.

En efecto, observamos que los ámbitos en los que se realizan los estudios adolecen de homogeneidad, todo ello, derivado de distintas dinámicas funcionales y organizativas del propio centro hospitalario que, inciden no sólo en la asistencia intensiva de pacientes de distinta gravedad o con distintas características, sino también en la mortalidad post-UCI.

De este modo, podemos enumerar centros hospitalarios, cuyas UCIs tratan pacientes críticos avanzados y otros, que derivan este tipo de enfermos a las denominadas “Unidades de Sangrantes” ajenas a las Unidades de Cuidados Intensivos. De igual forma, ocurre para los casos de pacientes respiratorios severos, excluidos de las UCIs, en los hospitales provistos de áreas específicas o Unidades de Respiratorios Críticos.

Además, la disparidad funcional y/o organizativa en el marco hospitalario, redundando en la ausencia de protocolos de ingresos, y de alta⁴¹. La presión asistencial o demanda externa de camas de UCI, las altas no programadas o en horas nocturnas, son también factores que influyen en la dificultad para comparar resultados de mortalidad tan divergentes.

Pero ¿cuál es el factor más influyente en la mortalidad hospitalaria de los pacientes de UCI? La literatura nos muestra que el factor que más determina la mortalidad de este tipo de pacientes es la decisión de limitar el esfuerzo terapéutico⁴²⁻⁴⁶.

A este respecto, la mortalidad post-UCI, en pacientes en los que no se ha tomado ninguna decisión relativa a la ausencia de resucitación o bien de medidas de soporte vital, nos obliga a formular las siguientes cuestiones:

¿Era el fallecimiento del paciente post-UCI esperable? ¿Se podría haber evitado?

La respuesta a estas preguntas, puede contribuir a desarrollar alternativas para este grupo de pacientes evitando fallecimientos no esperados o bien, favoreciendo una muerte digna en el escenario de la planta de hospitalización.

I.3.2. Factores que intervienen en la mortalidad a largo plazo de los pacientes que han sido dados de alta de UCI

Analizamos ahora los distintos condicionantes de la mortalidad a largo plazo en los pacientes que han sobrevivido a una Unidad de Cuidados Intensivos.

A este respecto, ya apuntamos, que el riesgo de morir de un enfermo que ha sobrevivido a la UCI, es superior respecto a la población general y, que persiste durante los 15 años siguientes a ser dado de alta del centro hospitalario. Así, si atendemos al estudio de Williams⁴⁷, la tasa estandarizada de mortalidad, en el primer año, registraba 2,90, (95% IC 2,73-2,46) y, 15 años más tarde, este riesgo se situaba por encima del resto de la población; la Odd Ratio (OR) era de 2,01, (IC 95% 1,64-2,46). Los factores que se relacionaron con el riesgo de fallecer fueron la

edad del paciente, las comorbilidades al ingreso en UCI, el tipo de diagnóstico, la severidad de la enfermedad, el número de fallo de órganos y, la duración de la estancia en UCI superior a 5 días.

Así, explica Williams, los efectos adversos a largo plazo que pudiera conllevar el deterioro fisiológico asociado a la enfermedad crítica –sistema inflamatorio, inmune y hematológico–. Por otra parte plantea que, la situación funcional al ingreso en UCI, el soporte familiar, o la calidad de la rehabilitación podrían ser determinantes en la evolución favorable a largo plazo.

Estos datos reflejan la gran vulnerabilidad del paciente que sobrevive a la UCI, no solo a corto plazo, sino que durante años el riesgo de morir es superior al de la población general.

1.3.3. Factores predictores de la mortalidad post-UCI

En el caso que nos ocupa, el fallecimiento tras el alta de la UCI, son expresión de la calidad y eficacia del tratamiento intensivo, sin excluir los condicionantes en la asistencia o seguimiento de la evolución en planta y la dinámica funcional y organizativa del centro hospitalario.

Recapitulamos y nos detenemos ahora, en los índices predictivos, capaces de determinar la mortalidad que enumeramos en tres grandes grupos y que, más tarde, desglosamos en ocho apartados:

- factores previos al ingreso, tales como la edad y las comorbilidades propias de las enfermedades crónicas si es que padece alguna –véase hipertensión arterial, diabetes, enfermedad respiratoria crónica, artrosis, cardiopatía, inmunodepresión, enfermedades sistémicas, ...–
- otros, no obstante, se suponen parámetros derivados del tipo de patología, gravedad y soporte terapéutico del paciente que ingresa en UCI.
- Igualmente, nos referimos a circunstancias determinantes de la mortalidad post-UCI, fruto de decisiones tomadas por el staff o personal de la UCI durante el ingreso en la misma, como las órdenes de no resucitación o de limitación de tratamiento de soporte vital que se expresarían en el informe de alta de UCI, y
- otros factores dependientes de la dinámica funcional u organizativa del centro hospitalario.

a) Edad y comorbilidad

La edad aparece como un factor de riesgo independiente en el amplio campo de investigaciones que estudian la mortalidad. Tanto es así, que en las escalas pronósticas, basadas en las alteraciones fisiológicas –APACHE II⁴⁸, APACHE III⁴⁹, SAPS II³¹, MPM II⁵⁰–, la edad figura como variable independiente con peso y que puntúa de forma significativa.

Algunos estudios demuestran que los pacientes mayores de 65 años dados de alta de UCI, cuentan con una probabilidad de fallecer en el hospital de un 25%.

El estado de salud previo aparece como un claro condicionante de mortalidad en la literatura. Las escalas utilizadas, son básicamente las relativas al Charlson⁵¹⁻⁵⁴ o al *Cumulative Illness Rating Scale* (CIRS)⁵⁵.

Relativo al primero, el Índice de Charlson, se ha perfilado como uno de las escalas que más y mejor han relacionado comorbilidad y mortalidad. Engloba 19 situaciones médicas, ponderadas del 1-6 según la magnitud del riesgo relativo (RR) asociado con cada proceso; por ejemplo, un $RR < 1,2$ se valora como 0, un $RR \geq 1,2$ pero $< 1,5$ se valora como 1, un $RR \geq 1,5$ pero $< 2,5$ se valora como 2, un $RR \geq 2,5$ pero $< 3,5$ se valora como 3 y a dos procesos (tumor sólido metastásico y sida) se les otorga un valor de 6. El índice de Charlson ajustado por edad se basa en los mismos procesos comórbidos valorados pero incluye un factor, la edad por década; de 50 años en adelante, se añade un punto por cada década. Esta puntuación combinada edad-comorbilidad fue validada por Charlson en 1994⁵⁶ (Anexo 1). Un Charlson de 1 a 2 puntos, se asocia a un riesgo de morir en el primer año de 1,84, pero si era de 3 o más, el riesgo se incrementa hasta alcanzar un 5,05.

b) Factores dependientes de la gravedad de la enfermedad crítica

Existen escalas de gravedad que, a partir de parámetros fisiológicos en las primeras horas de ingreso, intentan predecir el riesgo de mortalidad intrahospitalaria. El APACHE II⁴⁸, el MPM⁵⁰, o el SAPS³¹, son un buen ejemplo de ello y, de éstos, el APACHE II, medido en las primeras 24 horas de ingreso en UCI, se erige como el mejor predictor de mortalidad en el marco hospitalario⁵⁷.

El número de fracaso de órganos, la necesidad de ventilación mecánica y traqueostomía del paciente traducen directamente la gravedad de la enfermedad y, con ello, la predicción de la mortalidad post-UCI.

En relación al fallo multiorgánico y el número de fallos de órganos, los sistemas SOFA –Sequential Organ Failure Assessment– y número de órganos insuficientes (NOF) asocian esta variable al fallecimiento tras el paso por la UCI⁵⁸⁻⁶⁰.

De otra parte, la probabilidad de fallecer en el marco intrahospitalario de los pacientes ventilados, se sitúa por encima de los que no precisaron soporte ventilatorio. La tasa de mortalidad, en estas circunstancias, asciende al 25-35%⁶¹. Sin embargo, las cifras experimentan un incremento considerable, si la ventilación mecánica se administra a mayores de 65 años en el marco hospitalario. Esta variable, pues, ha dado con una mortalidad del 57,6% en los pacientes que, además de su edad, han requerido soporte ventilatorio, frente a un 38,5% de personas con más de 65 años, que no han necesitado ventilación mecánica⁶².

La práctica de traqueostomía constituye otro de los condicionantes asociados al incremento de la mortalidad. Entre el 10%-40% de los pacientes que requieren ventilación mecánica prolongada, precisan de una traqueostomía para acortar el tiempo de retirada de la máquina y garantizar, así, la confortabilidad del paciente mientras dependen de ella. En general, este grupo de pacientes revisten mal pronóstico. La necesidad de este procedimiento quirúrgico certifica

la gravedad de la enfermedad que se traduce en la intensidad de tratamiento de soporte vital: ventilación mecánica prolongada, drogas vasoactivas, infecciones adquiridas en la UCI..., circunstancias, todas éstas, que condicionan que las estancias en UCI y en planta, sean más largas que la del resto de enfermos hospitalizados.

Como se desprenden de distintas investigaciones, la mortalidad post-UCI, en estos casos de pacientes traqueostomizados resulta elevada (22% y 23%)⁶³.

c) Factores de dependencia asistencial

La dependencia asistencial se ha relacionado con los LOS (días de estancia en UCI), y con la razón LOS/critical LOS (número de días consecutivos con elevada necesidad de cuidados)⁴³.

Tabla IV. Escala NEMS

PARÁMETRO	Puntos
1. Monitorización básica. Constantes vitales horarias, registro periódico y cálculo de balance de líquidos	9
2. Medicación intravenosa: en bolo o continuamente, no incluyendo drogas vasoactivas	6
3. Soporte ventilatorio mecánico: cualquier modalidad de ventilación mecánica	12
4. Cuidados ventilatorios suplementarios: respiración espontánea con tubo endotraqueal, oxígeno suplementario con algún método (excepto si se ha aplicado ítem 3)	3
5. Única medicación vasoactiva: un único fármaco vasoactivo	7
6. Múltiple medicación vasoactiva: más de una medicación vasoactiva, independientemente del tipo o dosis	12
7. Técnicas de diálisis: todas	6
8. Intervenciones específicas en UCI: como intubación endotraqueal, colocación de marcapasos, cardioversión, endoscopia, intervención quirúrgica en el curso de 24 horas, lavado gástrico; no se incluyen las intervenciones de rutina como rayos X, ecocardio, ECG, vendajes o colocación de líneas arteriales o venosas	5
9. Intervenciones específicas fuera de la UCI: como una intervención quirúrgica o procedimiento diagnóstico o procedimientos que se refieren a la severidad del paciente y que requieren una mayor demanda de esfuerzos terapéuticos en la UCI	6
TOTAL PUNTOS	

Otros parámetros que han contribuido a analizar dicha dependencia, son las escalas de trabajo de Enfermería, concretamente, a través del Nine Equivalents of Nursing Manpower Use Score (NEMS)⁶⁴ o el Therapeutic Intervention Scoring System (TISS)⁶⁵.

Por lo que se refiere al NEMS, esta escala nace del proyecto EURICUS ante la necesidad de conocer la carga de trabajo objetiva que genera un paciente en la Unidad de Cuidados Críticos, a través de nueve variables y, de esta forma, ajustar la ratio enfermera/paciente [Tabla IV].

Por su parte, el TISS, de similares características a la anterior, evalúa la sobrecarga de trabajo de Enfermería, con múltiples variables que, ulteriormente, se simplificaron con el TISS-28⁶⁶.

Ambas escalas, traducen el nivel de dependencia del paciente de los cuidados de Enfermería. Los puntos acumulativos NEMS durante el ingreso en UCI y, el número de días que ha precisado tratamiento intensivo, encuentran una correlación con el incremento de la mortalidad post-UCI⁴³. En esta línea, dichas variables bien podrían tenerse como indicadores indirectos del “empobrecimiento de reserva fisiológica”, durante la enfermedad crítica, y por tanto, indicadores de mal pronóstico en planta.

d) Altas prematuras

En no pocas ocasiones, las UCIs se encuentran al 100% de su capacidad, cuando surge la urgencia de ingresar un nuevo paciente. La presión o demanda de camas, viene acompañada de “altas” a los pacientes que se juzgan en mejores condiciones para su traslado a planta.

Sin embargo, esta práctica, por lo limitado de los recursos, no está exenta de riesgos. Así, juegan un papel decisivo en la mortalidad, las denominadas altas prematuras, precoces, “inapropiadas” o altas “no seguras”, cuando la estabilidad o la necesidad de altos cuidados de Enfermería, no puedan ser aseguradas en la planta.

A este respecto, muchos son los estudios que avalan el impacto negativo de este género de altas^{38, 40, 63}.

La mortalidad después del alta de UCI, publicada en el Reino Unido en la década de los noventa, oscilaba entre el 6,1% y el 27%^{68,69}. Los datos alentaron, entonces, diversos trabajos encaminados a explorar este problema. Uno de ellos, fundado en un modelo de regresión logística, establecía un triage para dar el alta de UCI y, por el que se identificaban los pacientes de riesgo que se les trasladaba a la planta de hospitalización de forma inapropiada. Una de las conclusiones especificaba que si estos pacientes transcurrían dos días más en la UCI se podría reducir la mortalidad en un 39%⁴⁴.

Asimismo, la **hora de salida del paciente de la UCI** a la planta, parece tener impacto en la evolución del paciente, identificando, en algunos estudios, el alta en franjas horarias intempestivas, como un claro factor de riesgo⁷⁰⁻⁷³.

Por todo lo anterior, las investigaciones se han dirigido al **análisis de la estabilidad** en el momento del alta que contrarreste los datos de mortalidad ante la presión y la demanda externa de camas de UCI.

De esta suerte, el número de días que el paciente ha precisado tratamiento en UCI de “baja intensidad”, esto es, el número de días en situación estable, ha sido considerado un efectivo marcador para asegurar la estabilidad en la planta y proceder a su traslado. Por contra, la **elevada dependencia de Enfermería días previos al alta** o la necesidad de soportes renal, cardiovascular o respiratorio, en el último día en UCI, constituyen marcadores indirectos de la presión asistencial en Cuidados Intensivos y también de la mortalidad tras el alta⁴³.

e) Decisión de Limitación de Tratamiento de Soporte Vital (LTSV)

Sin embargo, como ya se ha comentado, el hecho de decidir sobre la limitación del esfuerzo terapéutico tras el alta de UCI, es el indicador más determinante en el fatal pronóstico del paciente³⁸⁻⁴².

La decisión de LTSV se fundamenta en la irreversibilidad de este grupo de pacientes y en lo previsible de su fallecimiento en planta. Son perfiles de usuarios con una enfermedad en un estadio avanzado, excluidos, en consecuencia, del plan terapéutico y sin posibilidad de tratamiento intensivo o reingreso en UCI, pese al previsible empeoramiento.

f) Impresión subjetiva del médico

Resulta innegable que la intervención en el tratamiento intensivo, hace del facultativo un gran conocedor de las perspectivas clínicas, fisiológicas y de resistencia a la enfermedad del paciente en UCI, pero también de aspectos, más allá de la clínica, indispensables en la evolución del enfermo, como la dimensión psicológica, el comportamiento ante las adversidades y el apoyo social que se desprenden de las visitas e interacción con el usuario y su entorno.

La valoración integral del paciente grave, física, psicológica y social, además de la experiencia y conocimiento del especialista sobre la dinámica funcional y organizativa del centro hospitalario, desempeñan un papel decisivo a la hora de predecir la posibilidad de recuperación o no de este enfermo.

McCabe⁷⁴ utilizó la impresión subjetiva del médico en pacientes sépticos, y los clasificó en tres grupos según el riesgo a morir: “muerte esperable”, “riesgo de muerte considerable” y “expectativa de sobrevivir”. Esta clasificación ha servido a otros estudios y con otras patologías como el Distress Respiratorio del Adulto con buenos resultados como predictor de mortalidad^{75,76}.

Otra demostración de la capacidad pronóstica de la valoración subjetiva del médico previa al alta de UCI a la planta de hospitalización, es el denominado Sabadell Score⁷⁷. El médico responsable, y con base a su experiencia personal, clasificaba el pronóstico en “buen pronóstico” (0 punto), “mal pronóstico a largo plazo” (1 punto), “mal pronóstico a corto plazo” (2 puntos), y “expectativa de morir en el hospital” (3 puntos). Esta estratificación se realizó sobre 1.156 pacientes de distintas UCIs españolas que colaboraron en este proyecto. Se les hizo un seguimiento, con unos resultados bastante ajustados a los que su médico había pronosticado [Tabla V].

Tabla V. Resultados del Sabadell Score

Puntuación	Valoración subjetiva	Mortalidad observada
0	Buen pronóstico vital	2%
1	Mal pronóstico a largo plazo (mayor de 1 año) y cuyo reingreso en UCI queda ilimitado	17%
2	Mal pronóstico a corto plazo (menor de 1 año) y cuyo reingreso en UCI discutible	41%
3	Supervivencia hospitalaria esperable nula y nula posibilidad de reingreso en UCI	81%

Si bien es cierto que la impresión subjetiva está sometida a mucha variabilidad, puesto que todo lo subjetivo obviamente depende del observador, subrayamos que es una forma de integrar todas las variables de gravedad objetivas (APACHE II, SAPS II, disfunción de órganos, etc.), con los datos subjetivos que aporta la psicología del paciente, el apoyo familiar, además del conocimiento que el intensivista posee sobre el funcionamiento y organización del hospital.

De cualquier forma, el pronóstico ha de ser una herramienta más para seleccionar aquellos pacientes beneficiarios de otros recursos por su vulnerabilidad⁷⁸.

g) Delirio como predictor de mala evolución

El delirio, se caracteriza por cambios y fluctuaciones en el estado mental con disminución del nivel de conciencia y alteraciones del estado cognitivo (memoria, orientación y lenguaje) y trastornos de la percepción. Este síndrome se relaciona con los ingresos en Unidades de Cuidados Intensivos, y es de origen multifactorial, asociándose a alteraciones electrolíticas, intoxicación por fármacos, infección aguda, alteraciones vasculares y del sistema nervioso central⁷⁹.

Este síndrome tiene una alta incidencia en los pacientes críticos, y se relaciona con estancias prolongadas en UCI y en el hospital, con altos costes e incremento de la morbi-mortalidad⁸⁰.

Sin embargo, como se observa en el estudio multicéntrico PRE-DELIRIC⁸¹ el delirio no deja de ser una expresión más de la gravedad de la enfermedad crítica y se asocia a la edad, al APACHE II, a la sepsis, a la sedación con morfina y al tipo de ingreso.

h) Debilidad adquirida en la UCI

La estancia en UCI desencadena, en muchas ocasiones, una prolongada y acusada debilidad, que puede inducir, incluso, a la tetraplejia, fruto del catabolismo muscular (miopatía) combinado con la polineuropatía.

La debilidad que adquiere el paciente durante su estancia en UCI, aparece descrito en la literatura en el año 1993⁸². Este síndrome incluye afectación muscular (miopatía de la enfermedad crítica), a veces acompañada de afectación nerviosa (polineuropatía del paciente crítico). La miopatía persiste durante meses, pero cuando se asocia a polineuropatía empeora el pronóstico, persistiendo los síntomas durante años⁸³.

Otros estudios han demostrado que no siempre existe afectación de la placa motora, y que pueden intervenir simultáneamente múltiples factores, que, de la misma forma, originan un claro debilitamiento: sedantes, hiperglucemias, corticoides, alteraciones electrolíticas, sepsis...

Por todo lo anterior, hemos estimado más correcto, utilizar el término *Debilidad adquirida en la UCI*⁸⁴, un síndrome, que origina importantes secuelas post-UCI y que persisten a largo plazo.

Los datos numéricos apuntan que la disfunción y debilidad muscular aparece en el 50% de los pacientes con más de 7 días de ventilación mecánica⁸⁴ con un incremento de esta cifra de un 50%-100% en los pacientes con sepsis (De Jonghe et al., 1998) debido al estado catabólico que induce la enfermedad, y, en consecuencia, a una pérdida de 3% al 4% de masa muscular por día⁸⁶.

Con independencia de la severidad de la enfermedad y de la disfunción orgánica la debilidad muscular adquirida en UCI se ha relacionado con la dificultad en la retirada de la ventilación mecánica y, por tanto, con ventilación mecánica prolongada, además de guardar relación con el número de días de ingreso y los índices de mortalidad^{87,88}.

La debilidad adquirida en UCI, la duración de la estancia en Cuidados Intensivos y la ventilación mecánica responden a un circuito que se retroalimenta; los días de ingreso viene determinado por la necesidad de ventilación mecánica que, a su vez, condicionan la atrofia muscular y propician la inactividad diafragmática, derivada del estrés oxidativo y la activación de proteínas de degradación^{89,90}.

Como cabe suponer, los supervivientes en los que persisten estos déficits, comporta un detrimento significativo en la calidad de vida y en su reintegración social^{23,25,91,92}.

La debilidad adquirida en la UCI condiciona por tanto, la vida del paciente a corto y largo plazo, y esto ha motivado el creciente interés en esta entidad promoviendo estrategias de rehabilitación de forma precoz (dentro de la UCI) y con un seguimiento ulterior en planta de hospitalización y en domicilio^{93,94}.

I.4. SEGURIDAD DEL PACIENTE

Como ya hemos mencionado, los cuidados clínicos del paciente grave han de ser adecuadamente proporcionados, con independencia de la unidad funcional en la que ingrese. La mayoría de estos enfermos se atienden en la UCI, en la que se garantiza su tratamiento de forma ininterrumpida, con un elevado nivel tecnológico y asistencial. Sin embargo, la hospitalización

del enfermo grave debe ser entendida como un continuo, que empieza y termina más allá de ella. Anticiparse al empeoramiento crítico que obligue al ingreso en la UCI, devendría en un beneficio para el enfermo, pero también para la institución hospitalaria, permitiendo, así, gestionar mejor sus recursos.

Hablamos, pues, de implantar una estrategia de calidad sustentada en la seguridad del paciente y, que debería pasar asimismo por el conocimiento de aquellas circunstancias que influyen en el fallecimiento tras el alta de UCI, en aras de poder minimizar la mortalidad evitable.

Hasta ahora, el médico intensivista ha puesto su mirada en el paciente durante su estancia en UCI, y ha velado por su seguridad poniendo en práctica distintas herramientas; ejemplo de las mismas son la Encuesta Nacional de Vigilancia de Infecciones Nosocomiales en las Unidades de Cuidados Intensivos (ENVIN-UCI), Bacteriemia Zero^{95,96}, Neumonía Zero^{97,98}.

Se estima que el riesgo a un evento adverso de un paciente en la UCI, es del 40%, y que el riesgo a padecer, al menos, un incidente relacionado con la seguridad, incluyendo una infección nosocomial, es del 62%, con un incremento de la probabilidad entre un 8% y un 26% por cada día de estancia en la UCI⁹⁹.

Pero, ¿qué ocurre cuando la mayoría de estos pacientes se trasladan a la planta?

Existen múltiples investigaciones que analizan la incidencia de determinados fármacos o intervenciones sobre parámetros fisiológicos o la manera como influimos en la supervivencia en general... Sin embargo, ¿Tenemos en cuenta la recuperación integral del paciente para que pueda desenvolverse en su vida cotidiana? O, más aún, ¿reparamos en la dinámica del propio hospital y en la racionalización de sus recursos para atender de forma adecuada a los pacientes dentro y fuera de la UCI? Otra cuestión que habríamos de responder ¿fue apropiada el alta de UCI?

Más allá de nuestra experiencia, los datos que arroja la asistencia sanitaria en Europa, confirman el salto asistencial entre la Unidad de Cuidados Intensivos y la planta hospitalaria.

Así, la ratio pacientes/enfermería asciende a 2, mientras que en las plantas es de 10 ó 20/1. Algunos autores relacionan este salto asistencial con la mortalidad post-UCI^{72,100}. No obstante, el nivel de asistencia en las plantas convencionales de hospitalización no parece cuestionable a priori, si bien –consideramos– que el médico intensivista ha de conocerla y actuar de acuerdo con esta realidad.

Al margen de datos concernientes a la ratio asistencial, nuestra mayor preocupación se centra en los fallecimientos post-UCI, muchos de ellos, evitables. Como apuntábamos al inicio de este apartado, el conocimiento de los condicionantes que inciden en esta mortalidad post-UCI, garantizarían la calidad de los servicios y, con ellos, también, contribuiríamos a la seguridad del enfermo grave.

A este respecto, Goldhill³⁵ ya apuntó a la detección precoz de los pacientes de riesgo tras el alta de UCI, como factor determinante para disminuir la mortalidad, por lo que la actividad del intensivista, como se desprende de esta publicación, ha de traspasar también la estructura física de la Unidad de Cuidados Intensivos.

I.5. NUEVOS MODELOS DE ATENCIÓN AL PACIENTE CRÍTICO EN EL ÁMBITO HOSPITALARIO

Resulta evidente que el diseño de un buen modelo de atención se supone directamente proporcional a la calidad y la eficiencia de los resultados asistenciales.

En este sentido y, pese a que la Medicina Intensiva en España nace con vocación de asistir al paciente crítico sea cual sea su ubicación hospitalaria, la intervención del intensivista, más allá, de la UCI y, por la que apuesta la SEMICYUC, cuenta con escasos registros y se desarrolla de forma no reglada^{39,101}.

Un grupo de intensivistas españoles plantearon la denominada Red Ulises¹⁰². Este proyecto proponía una “continuidad asistencial” de los pacientes post-UCI en el marco hospitalario. Esto suponía la no interrupción de la orientación diagnóstica y terapéutica de los pacientes al pasar de la UCI a otro departamento clínico del hospital, con el objeto de minimizar los datos de mortalidad post-UCI. Sin embargo, no se publicaron resultados.

El Servicio Extendido de Cuidados Intensivos (SECI)¹⁰³⁻¹⁰⁵ ha venido a irrumpir en nuestro modelo convencional de atención y a minimizar el salto asistencial entre la UCI y la planta.

Este programa innovador, permite la identificación de pacientes graves o de riesgo y está basado en el reconocimiento, orientación diagnóstica y tratamiento temprano, en colaboración con otras especialidades clínicas, independientemente de su lugar de hospitalización.

De esta forma el SECI, extiende la actividad de los intensivistas de forma reglada a los pacientes de alta de UCI, con seguimientos diarios en planta, pero también a los pacientes en el hospital o en el servicio de Urgencias que cumplen determinados criterios de activación.

Asimismo, las Unidades de Cuidados Intermedios plantean amortiguar el desnivel de asistencia entre Cuidados Intensivos y la planta de hospitalización. Su diseño está enfocado, para los pacientes críticos que no requieren cuidados de alta intensidad o intensivos, pero sí cuidados superiores a los proporcionados en planta –1:5 de ratio enfermero/paciente–, contribuyendo a optimizar los recursos y apoyo tecnológico y, a graduar la asistencia en función de las necesidades del enfermo^{40,106}.

De otro lado, nuestro sistema sanitario cuenta con efectivos mecanismos de respuesta, externos al ámbito hospitalario, que repercuten en el mismo centro de hospitalización.

Los servicios de emergencias como el 061, SAMU, los dispositivos de Urgencia entre otros, garantizan la atención del paciente crítico, desde el escenario extrahospitalario, por equipos especializados durante su traslado al hospital.

Sin embargo, la respuesta a un evento crítico es variable en el medio intrahospitalario, como demuestra el índice de supervivencia de visitantes o del personal del propio hospital, víctimas de un paro cardíaco, con un porcentaje de supervivencia inferior, al que se produce en el medio extrahospitalario¹⁰⁷.

Por su parte, otros autores concluyen que hasta un 50% de los pacientes ingresados, recibieron una atención subóptima antes del ingreso en UCI, y hasta un 41% de los ingresos en la misma, pudieron ser potencialmente evitables¹⁰⁸.

En el marco hospitalario, algunos centros ya han creado sus propios equipos de emergencia o equipos de aviso temprano para la detección y el tratamiento precoz de los pacientes en planta que presentan un agravamiento de su cuadro clínico.

Nos referimos a equipos adscritos a UCIs multidisciplinares, y que reciben distintas denominaciones: Medical Emergency Teams (MET) en Australia, Critical Care Outreach Team (CCOT) o Patient at Risk Teams (PART) en el Reino Unido, o Rapid Response Teams (RRT) en Estados Unidos.

No obstante y, pese a ser reconocidos, como una de las estrategias preventivas de muertes evitables, la eficacia de estos equipos, aún se cuestiona, dada la heterogeneidad de los estudios, la diversa organización del sistema sanitario y la dificultad para comparar los resultados^{109,110}.

Pero detengámonos ahora, en aquellos modelos de atención hospitalaria provistos de equipos multidisciplinares y que asisten aspectos muy concretos del paciente hospitalizado vulnerable recuperable.

Paradigma de ello, lo encontramos en los sistemas de atención de Australia y Nueva Zelanda. En los países de Oceanía, un equipo multidisciplinar, compuesto por un otorrinolaringólogo, un logopeda, un fisioterapeuta respiratorio, y una enfermera de UCI, se ocupa de administrar cuidados específicos de la traqueostomía en planta, consiguiendo, en consecuencia, la reducción del tiempo de decanulación y de estancia hospitalaria, a diferencia de los modelos con cuidados convencionales en las plantas de hospitalización¹¹¹.

II. *Justificación y objetivos*

El sistema sanitario español y, en concreto, el andaluz, desde que comenzara el Plan Estratégico del Servicio Andaluz de Salud en 1999¹¹², ha centrado sus esfuerzos en fomentar la interrelación entre los niveles asistenciales de Atención Primaria y Hospitalario para garantizar, así, la *continuidad asistencial*.

Sin embargo, el escenario hospitalario presenta diferencias asistenciales con distintas realidades entre los centros, en función de la disponibilidad de recursos.

El llamado “salto asistencial” entre la UCI y la planta de hospitalización ha incidido en la mortalidad tras el alta de UCI. Según las distintas series de pacientes publicadas presenta unas cifras que oscilan entre el 4,6% y el 27%^{35-39,59}. En este margen porcentual con un 14%, se sitúa un estudio publicado en 2009 con una serie de pacientes del Servicio de Cuidados Intensivos del Hospital Universitario Virgen de la Victoria¹¹³.

Por este motivo, algunos hospitales ya atienden a pacientes con el perfil de vulnerables y recuperables procedentes de UCI, en las Unidades de Cuidados Intermedios, con el principal objetivo de rehabilitarlos tras una mediana o larga estancia en UCI.

Sin embargo, no todos los hospitales hacen esta apuesta. La realidad de nuestro país da pruebas de ello y, en este sentido, existe un número reducido de Unidades de Cuidados Intermedios. A este respecto, la mejora de la comunicación entre los profesionales de UCI y planta –tanto a nivel médico como de enfermería–, bien podría servir como alternativa eficiente que vendría a suplantar la ausencia de estas áreas en los hospitales y que, en consecuencia, vendría a garantizar la continuidad asistencial.

A este respecto, la eficiencia y eficacia del trabajo desarrollado en las Unidades de Cuidados Intensivos, provistas de numerosos recursos y equipos sofisticados, no deben circunscribirse al área arquitectónica de la propia UCI. Por contra, consideramos, debe “traspasar las paredes” y procurar que el paciente de alta a planta, con algún grado de vulnerabilidad pero, con alta probabilidad de recuperarse, regresara a su domicilio, con los recursos disponibles, a corto plazo y con el menor número de secuelas posibles.

El nuevo concepto de “UCI fuera de la UCI”, o “UCI sin paredes”^{6,8} o “UCI de puertas abiertas”^{7,114}, se propone beneficiar al paciente de UCI de mediana o larga estancia, a través del programa de seguimiento por parte del intensivista de referencia, que es quien mejor conocimiento posee, entre otros, de aspectos clínicos para continuar monitorizando o para modificar e introducir, pautas de soporte diagnósticos y terapéuticos junto con las de cuidados.

Con este proyecto de investigación, pretendemos dar respuesta a las siguientes preguntas:

¿Podría mejorar la supervivencia intrahospitalaria, el Programa de Continuidad Asistencial postUCI, que incluye una colaboración consensuada entre el médico intensivista y el médico de referencia de hospitalización? ¿Se podrían disminuir los reingresos de estos pacientes vulnerables, pero recuperables tras alta de UCI? Esta intervención, ¿podría mejorar el nivel de satisfacción o de calidad asistencial percibida en los pacientes atendidos y el de sus familiares?

De otro lado, la vulnerabilidad y la recuperabilidad o supervivencia de los pacientes, determinarían los criterios de inclusión para recibir el Programa de Continuidad asistencial post-alta de UCI, en función de la aplicación de la escala subjetiva de Sabadell⁷⁷.

Hasta el momento, esta escala es la herramienta más utilizada para clasificar a los pacientes del Programa de Continuidad Asistencial post-UCI, habida cuenta de la inexistencia de una escala de paciente frágil post-UCI en la literatura.

En este sentido, quedarían excluidos aquellos pacientes que, bajo la visión de su médico intensivista, presentasen un buen pronóstico o grado 0, aquéllos cuyo pronóstico de supervivencia fuera nulo o grado 3, y en los que se indicase la limitación de soporte vital terapéutico por la irreversibilidad de la enfermedad de base.

HIPÓTESIS

La instauración de un Programa de Continuidad Asistencial post-UCI constituye un programa eficaz en la evolución intrahospitalaria de los pacientes con perfil de “muy frágiles” y recuperables tras el alta de la Unidad de Cuidados Intensivos, en términos de supervivencia.

OBJETIVOS

Objetivo primario:

Evaluar si la mortalidad intrahospitalaria disminuye, en pacientes post-UCI con perfil de “muy frágil” y sin limitación de soporte terapéutico, tras la implementación de un programa de continuidad asistencial post-UCI.

Objetivos secundarios:

- Conocer las características del paciente frágil post-UCI vulnerable,
- Valorar la influencia del Programa de Continuidad Asistencial en la reducción del número de reingresos en UCI de pacientes frágiles y recuperables tras el alta a planta,
- Analizar la influencia del Programa de Continuidad Asistencial durante la estancia hospitalaria,
- Conocer las horas de trabajo que supone para la plantilla de médicos de UCI la aplicación del Programa de Continuidad Asistencial,
- Analizar los diferentes procedimientos asistenciales aplicados en el Programa de Continuidad Asistencial,
- Conocer la calidad asistencial percibida por los pacientes y familiares con respecto a esta intervención específica,
- Diseñar un procedimiento de informe de alta del paciente de UCI que incluya los distintos niveles de vulnerabilidad, recuperabilidad o supervivencia, así como de Limitación de Tratamiento de Soporte Vital.



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

III. *Material y métodos*

III.1. DISEÑO DEL ESTUDIO

Se trata de un estudio cuasiexperimental con un grupo control histórico, realizado en pacientes que habían sido dados de alta de la UCI médico-quirúrgica del Hospital Virgen de la Victoria (Málaga).

III.2. SELECCIÓN DE PACIENTES

La población a estudio son los pacientes que son dados de alta de UCI a planta de hospitalización en el Hospital Universitario Virgen de la Victoria de Málaga.

Se realizó la inclusión de los pacientes durante un periodo de 18 meses, comprendido entre junio del 2010 y diciembre del 2011.

Criterios de inclusión

Pacientes dados de alta de UCI con las características que se detallan a continuación:

- ✓ Pacientes vulnerables o frágiles dados de alta de UCI. Consideramos que este grupo de pacientes podrían corresponder a aquéllos con mal pronóstico a corto o largo plazo (puntuación 1 ó 2) de la Escala Sabadell⁷⁷ (Anexo 2).
- ✓ Sin ninguna restricción de medidas en su asistencia a su salida de UCI, es decir, sin Limitación de Tratamiento de Soporte Vital.
- ✓ Firma del consentimiento informado, Anexo 3.

Criterios de exclusión

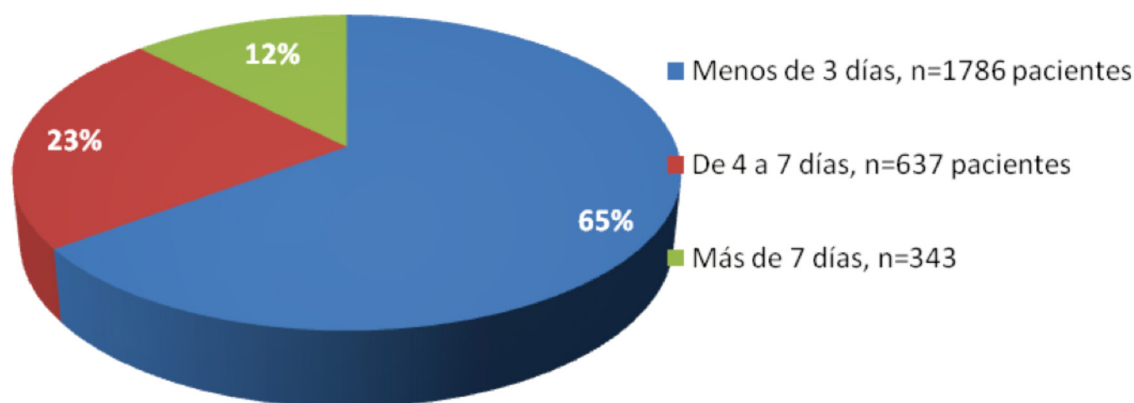
- ✓ Pacientes con limitación de tratamiento soporte vital según protocolo de nuestra unidad, Anexo 4¹¹⁵.
- ✓ Pacientes que se trasladan a planta con pronóstico de supervivencia nula (Sabadell score con puntuación 3).
- ✓ Pacientes con buen pronóstico vital (Sabadell score con puntuación 0)
- ✓ Aquellos pacientes que rechacen participar en el estudio
- ✓ Pacientes con menos de 18 años

Muestra

Según la memoria asistencial interna del Servicio de Cuidados Críticos y Urgencias del HUVV, el 17% de los pacientes ingresados en la UCI tiene una estancia superior a 7 días, lo que supone un total de 170-180 pacientes al año, figura 3. Este grupo de pacientes podría considerarse para aplicar el Programa de Continuidad Asistencial (PCA), si bien existen otros pacientes con estancias más reducidas, que podrían beneficiarse de esta intervención para resolver los problemas clínicos pendientes al alta, tales como fiebre, analgesia, cirugías complicadas,...

En un estudio piloto¹¹³ realizado en nuestro servicio durante 2008 mostró una mortalidad post-UCI del 14%. Esta mortalidad postUCI se redujo a un 4% cuando se aplicó el Programa de Continuidad Asistencial.

Gráfico 3. Periodos de estancia en UCI-HUVV, año 2010 y 2011



Tamaño de la muestra

Para conseguir una potencia del 90% y detectar diferencias en el contraste de la hipótesis nula $H_0: p_1 = p_2$, a través de una prueba χ^2 bilateral para dos muestras independientes con un nivel de significación del 5%, asumiendo que la proporción en el grupo de intervención es del 4% y, la del grupo control es del 14%, la proporción de casos en el grupo de referencia respecto del total, es del 50%. Será necesario incluir 105 pacientes en cada grupo, lo que suma un total de 210 pacientes.

Grupo Control

El grupo control histórico se extrajo de forma aleatoria de una base de datos con 1.600 pacientes ingresados en UCI durante los años 2009 y hasta junio de 2010 y, posteriormente dados de alta a la planta de hospitalización

En esta base histórica se reflejaban datos relativos a:

- ✓ variables epidemiológicas,
- ✓ al motivo de ingreso en UCI,
- ✓ a la gravedad del ingreso, APACHE II⁴⁸ y porcentaje de mortalidad predicha
- ✓ al tipo de soporte vital que precisaron y,
- ✓ valoración subjetiva del intensivista que firmaba el alta a la planta de hospitalización, aplicando el Sabadell Score⁷⁷

En aras de conseguir la homogeneidad de ambos grupos, se siguieron los pasos que se citan a continuación:

1. Selección de los pacientes que habían sobrevivido a la UCI, y por tanto, trasladados a la planta de hospitalización,
2. Exclusión de aquellos pacientes en los que se había decidido limitar el tratamiento de soporte vital al alta de UCI.
3. Agrupación de los pacientes del grupo de intervención (n=108) como, en el control histórico (n=1600), primero por rango de edad (menos de 40 años, de 41 a 60 años y más de 60 años). En cada grupo de edad se estratificaron los pacientes según la patología de base (médico, cirugía programada y cirugía urgente o trauma); posteriormente en cada grupo obtenido se estratificaron los pacientes por APACHE II en las primeras 24 horas de ingreso en UCI (menos de 16, de 16 a 25 y más de 25) y, por último, se agruparon en función al pronóstico (buen pronóstico o mal pronóstico al alta de UCI).
4. Por cada paciente del grupo de intervención se seleccionó de forma aleatoria otro paciente de las mismas características de la base de datos del grupo control, estratificada ya por las categorías descritas del rango de edad, patología de base, APACHE II y con valores 1 ó 2 del score pronóstico de Sabadell.

III.3. VARIABLES ESTUDIADAS

Se procedió a cumplimentar una hoja de recogida de datos epidemiológicos, clínicos y de evolución con los siguientes ítems.

Variables cuantitativas

- Edad.
- Índice de comorbilidad previo al ingreso en UCI por índice Charlson ajustado con edad, Anexo 1⁵⁶.
- APACHE II en las primeras 24h de ingreso, Anexo 5⁴⁸.
- Mortalidad intrahospitalaria predicha por APACHE II, Anexo 6⁴⁸.
- Días estancia UCI.
- Número de problemas clínicos detectados al alta de UCI.
- Días hasta reingreso en UCI.
- Días de hospitalización tras el alta de UCI.
- Tiempo en horas desde que aparecen los signos de alarma hasta el fallecimiento.
- Número de visitas en relación al Programa de Intervención en planta.
- Número de intervenciones realizadas con el Programa.
- Periodo de seguimiento en hospitalización en días.
- Tiempo empleado en minutos en la intervención por el médico intensivista.

Variables categóricas

1. Año ingreso: 2009, 2010, 2011.
2. Mes de ingreso: (1-12).
3. Grupo: 1 (control), 2 (programa).
4. Género: 1 (varón), (2) mujer.
5. Edad: 1 (<41 años), 2 (41 a 60 años), 3 (>60 años).
6. Procedencia del área asistencial: 1 (planta de hospitalización), 2 (urgencias), 3 (quirófano), 4 (otra).
7. Grupo diagnóstico de la patología principal de ingreso: 1 (médica), 2 (cirugía programada), 3 (cirugía urgente).
8. Diagnóstico principal al ingreso: 1 (síndrome coronario agudo), 2 sepsis, 3 shock cardiogénico, 4 (postoperatorio cirugía digestiva neoplásica), 5 (postoperatorio cirugía digestiva no neoplásica), 6 (pancreatitis aguda), 7 (hemorragia digestiva), 8 (parada cardíaca cardio-respiratoria), 9 (politraumatismo), 10 (neoplasia), 11 (intoxicación

- aguda), 12 (arritmias con compromiso hemodinámico), 13 (accidente vasculo cerebral), 14 (otros).
9. Comorbilidades previas, (sí / no): insuficiencia cardiaca, diabetes mellitus, hipertensión arterial, EPOC, cardiopatía isquémica, AVC, inmunodepresión, arteriopatía periférica, tumor no metastásico, hepatopatía crónica.
 10. Índice de comorbilidad previo al ingreso en UCI por índice Charlson ajustado con edad (Anexo 2): leve (puntuación 1 ó 2), moderada (puntuación 3 ó 4), severa (5 ó más).
 11. APACHE II: 1 (<16), 2 (16-25), 3 (>25).
 12. Insuficiencia Renal Aguda: sí, no.
 13. Terapéutica vasoactiva: sí, no.
 14. Ventilación Mecánica No invasiva: sí, no.
 15. Ventilación Mecánica: sí, no.
 16. Traqueotomía realizada: sí, no.
 17. Paciente no decanulado: si, no (se traslada a planta de hospitalización con cánula de traqueotomía).
 18. Transfusiones sanguíneas recibidas: sí, no.
 19. Nutrición Parenteral Total: sí, no.
 20. Infección nosocomial en UCI: sí no.
 21. Número de órganos disfuncionantes: 1-10, Anexo 7¹¹².
 22. Limitación de Tratamiento de Soporte Vital al alta de UCI: sí, no
 23. Grupo pronóstico al alta o Sabadell Score: 0 (buen pronóstico vital), 1 (mal pronóstico a medio plazo o > de un año con posibilidad de reingreso en UCI ilimitado), 2 (mal pronóstico a medio plazo o < de un año con reingreso en UCI discutible), 3 (supervivencia hospitalaria esperable nula y nula posibilidad de reingreso en UCI).
 24. Servicio que recepciona al paciente en planta de hospitalización: 1 (cardiología), 2 (neurología), 3 (digestivo), 4 (neumología), 5 (medicina interna), 6 (cirugía), 7 (trauma), 8 (otros).
 25. Procedimientos o actividades del Programa de Seguimiento (Anexo 8) 1 (valoración del estado del paciente, 2 (alertar a enfermería antes resultados de constantes vitales: TA, temperatura, diuresis, estado de conciencia,...), 3 (indicar retirada y cambio de vía venosa central o canalizar vía periférica), 4 (solicitar pruebas complementarias: estudio de imagen, analíticas, perfil nutricional, cultivos,...), 5 (Modificar nutrición), 6 (modificar tratamiento: analgesia, ansiolíticos, anticoagulantes, drogas cardiovascu-

lares,...), 7 (coordinación asistencial con otra especialidad), 8 (retirada o desescalar antibioterapia)

26. Apoyo familiar: sí, no
27. Reingreso en UCI ante complicaciones en planta de hospitalización: sí, no
28. Éxitus en planta: sí, no
29. Aparición de signos de alarma en el paciente antes de avisar al médico: 1 (menos de un turno de enfermería, 8 horas), 2 (más de 8 horas), 3 (en la historia clínica se especifica Limitación en el tratamiento).
30. Motivo de éxitus: 1 sobreinfección, 2 súbita o cardíaca 3 insuficiencia respiratoria, 4 empeoramiento neurológico, 5 sedación paliativa
31. Aviso a UCI antes del éxitus: sí, no
32. Nivel de Satisfacción ó Calidad percibida por paciente y familiares al finalizar el Programa de Continuidad Asistencial : 1 (buena), 2 (aceptable), 3 (baja)

Variables Fechas

1. Fecha ingreso UCI: __/__/__
2. Fecha alta planta: __/__/__
3. Fecha éxitus planta: __/__/__
4. Fecha alta a domicilio: __/__/__

III.4. PROGRAMA DE CONTINUIDAD ASISTENCIAL

Inicialmente se realizó un estudio observacional de cohortes de los pacientes que ingresaron en UCI. Este estudio coincidió con la recogida de datos para el estudio multicéntrico Sabadell Score⁷⁷, con el que colaboramos.

En la recogida de datos para el Sabadell Score entendimos que efectivamente, como ya refiere el grupo de estudio, existen al alta de UCI distintos grados de severidad en su estado clínico y que puede ser catalogada de forma directa y simple por el equipo asistencial. Se observó correlación entre el pronóstico que consideraba el médico al alta de UCI y la evolución del paciente.

El Programa de Continuidad Asistencial tiene como objetivos seleccionar aquellos pacientes que dados de alta de UCI y a priori, se consideren que pueden evolucionar de forma tórpida en la planta de hospitalización, y que a través de una dinámica colaboración con médico y enfermería de referencia del paciente en planta, puedan mejorar los resultados de morbi-mortalidad, y el nivel de calidad percibida o satisfacción del usuario, paciente y familia.

Primera Fase: El programa de Continuidad Asistencial desde UCI a planta como cartera de Servicio de UCI

- ✓ Este programa se ha incorporado como Objetivo de la Unidad de Gestión Clínica de Críticos y Urgencias desde el año 2010, iniciándose el estudio piloto para la evaluación del Programa de Intervención de Continuidad Asistencial.
- ✓ Elaboración de la Hoja de Recogida de Datos donde se registran las variables de estudio, tanto en la fase de inclusión como en la de intervención y seguimiento.
- ✓ Aprobación por la Dirección del Centro el Programa de Intervención de Continuidad Asistencial

Segunda Fase: Inclusión de los pacientes

- ✓ Aplicación de los criterios de inclusión tras el alta de UCI
- ✓ El día anterior a la fecha del alta prevista, se conectará con el responsable del servicio o destino del alta al que explicará los criterios para la inclusión y el ofrecimiento del Programa.
- ✓ Firma del consentimiento informado de la aplicación del Programa de Intervención de Continuidad Asistencial del médico intensivista, del referente en planta, paciente y familia.
- ✓ En ese momento cumplimentará la primera parte de la Hoja de recogida de datos a nivel socio-demográfico como la identificación, edad, número de historia clínica, comorbilidad por índice de Charlson, el tipo de apoyo familiar, la habitación de hospitalización, el servicio y médico de planta responsable.
- ✓ Se registrará el motivo de ingreso en la UCI y la justificación de aplicación del programa, destacando los problemas de salud que el paciente debe superar para su recuperación integral.

Tercera Fase: Recepción de los pacientes por el equipo asistencial de la planta de hospitalización e inicio de la intervención por médico de UCI

- ✓ El médico receptor aceptará este apoyo externo desde la UCI como forma transitoria de la diferencia asistencial entre UCI y la planta de hospitalización, buscando el refuerzo de los puntos débiles pendientes, tales como la debilidad muscular, cuidados de la cánula de la traqueostomía, vigilancia vía venosa central, política de antibióticos, apoyo emocional al paciente y familia.
- ✓ Ulteriormente, se presentará a la enfermería de la planta para reforzar los puntos débiles a nivel de cuidados y que son específicos del paciente (movilidad, necesidad de aspirar secreciones, regularización del ritmo sueño-vigilia...), teniendo como referencia documental el alta realizada por enfermería de UCI. Se informará al paciente y a la familia

de la disponibilidad y colaboración del médico de UCI en su recuperación en planta de hospitalización.

- ✓ Esta intervención se realizará durante el horario laboral haciéndolo compatible con la asistencia diaria, la periodicidad dependerá de los problemas que se hayan identificado y de la resolución de los mismos.
- ✓ En el estudio piloto, la media de intervenciones estuvo entre 2 a 3 semanales a lo largo de las 2 a 3 primeras semanas de estancia en planta. Posteriormente, se distancia las mismas en función del estado funcional del paciente.

Cuarta Fase: Registro de la actividad relacionada con la intervención

- ✓ Se registran las fechas y número de visitas, el tipo de intervención realizada (modificación de analgesia, retirada de antibioterapia, cambio de vía central, solicitud de valoración por algún otro especialista...), a quien va dirigida la intervención (enfermera, familiar o paciente), el tiempo empleado por visita y global, el tipo de apoyo familiar o de cuidadores.
- ✓ Se registrarán datos sobre la evolución de paciente, tanto las complicaciones como re-ingresos en UCI, Anexos 8 y 9.

Quinta Fase: Registro de los resultados clínicos

Las variables a considerar días de estancia en hospitalización, reingreso e intervalo en días en el hospital, nivel de satisfacción o calidad percibida por el paciente y familia, alta a domicilio o Exitus, Anexo 9.

III.5. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Todos los datos han sido informatizados y analizados a través del paquete estadístico informático “Statistical Program for the Social Sciences” SPSS 15.0 (SPSS Inc. Chicago, IL, USA).

En principio, se realizó un análisis descriptivo de las variables del estudio. Los valores de las variables continuas se resumieron en una tabla en la que se muestran sus correspondientes medias, desviación estándar (DE) o medianas según la distribución de la variable sea o no simétrica, rango de valores: mínimo y máximo.

Cuando la distribución no era normal se introdujo a nivel descriptivo los percentiles (25%, 50% o mediana, y 75%). El análisis descriptivo de las variables categóricas se ha expresado con el número observado (N) y en forma de porcentaje de incidencia (%).

Para analizar si las diferencias observadas entre los dos grupos, en las frecuencias de las variables de interés, son estadísticamente significativas, en el caso de variables cualitativas, se evaluaron mediante el test de la Chi-cuadrado o a través de la prueba exacta de Fisher, en el caso

de que el porcentaje de valores esperados menores de 5, supere el 20%. Se calculó la razón de ventajas (odd ratio) y sus correspondientes intervalos de confianza al 95% para el caso de tablas bidimensionales.

En el caso de las diferencias entre variables cuantitativas continuas se aplicó el test de la T de Student para muestras independientes siempre que se cumpliera la condición de normalidad (mediante el test de Shapiro-Wilk) y, en caso contrario, se aplicó el correspondiente test no paramétrico de Mann-Whitney o Kruskal Wallis.

Se ha trabajado con un nivel de confianza del 95% considerándose, pues, los valores de p inferiores a 0,05 como estadísticamente significativos.

III.6. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El estudio cumple con los principios éticos de la investigación en seres humanos que rezan en la Declaración de Helsinki. Previo a su desarrollo, se obtuvo autorización por parte del Comité de Ética del Hospital Universitario “Virgen de la Victoria” de Málaga.

Todos los pacientes seleccionados para el grupo de intervención –o, en su caso, sus familiares más directos–, fueron informados acerca de la evaluación específica de los datos al objeto de mejorar los resultados clínicos durante la estancia del paciente en la planta de hospitalización. Asimismo, se hizo constar esta información detallada en la historia clínica y, se obtuvo el consentimiento por escrito del paciente o del familiar o representante legal del paciente, tras haber recibido información explícita de la naturaleza y objetivos del estudio (anexo 3).

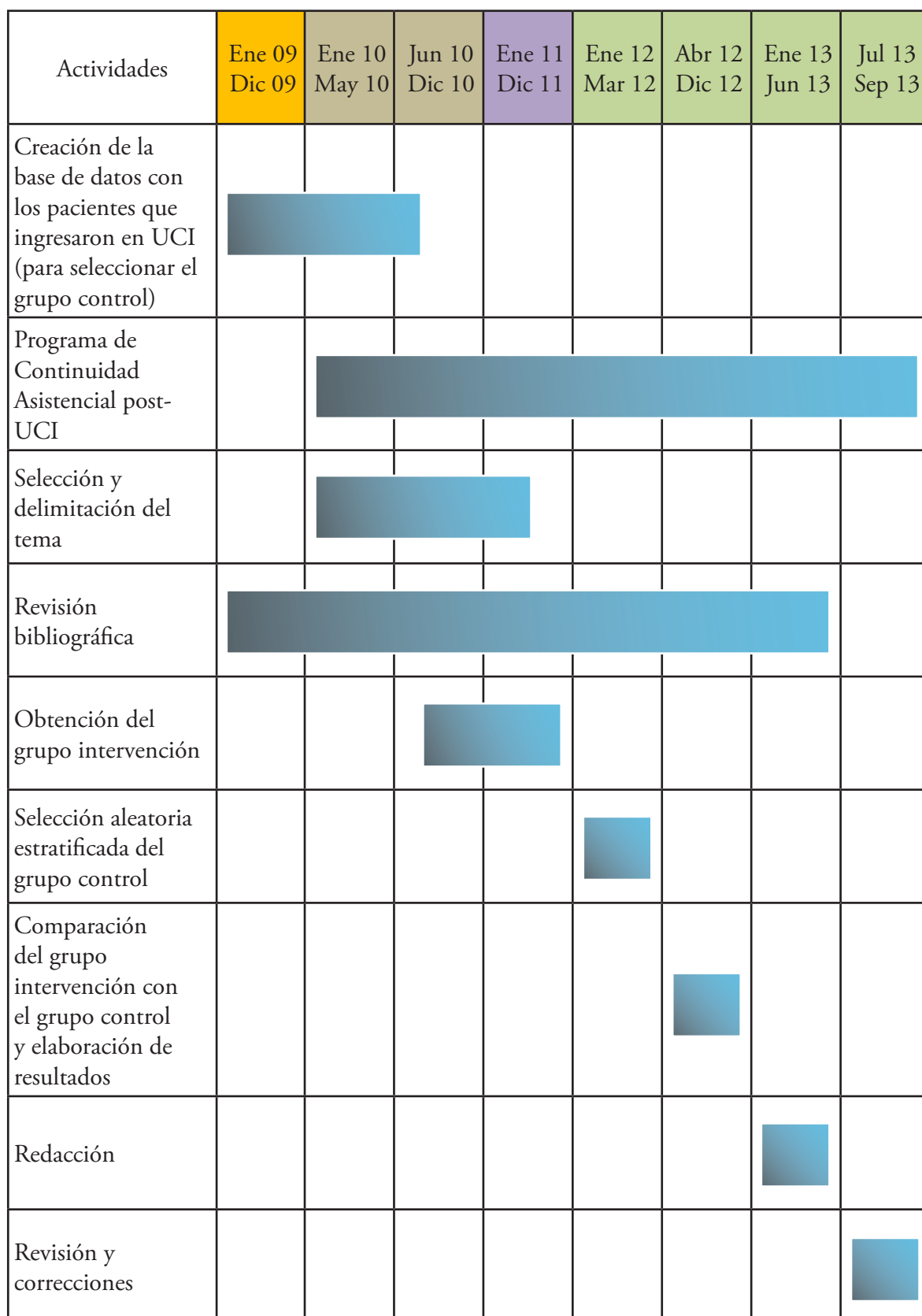
Además, los datos recogidos de cada paciente se identificaron por el número de registro, para garantizar la confidencialidad de los mismos.

Como ya señalamos, este estudio compara el grupo de intervención con un grupo control histórico. A este respecto, reparamos en que era poco ético servirnos de un grupo control, paralelo en el tiempo al de intervención definido por la recepción del Programa de Continuidad Asistencial. Al inicio de la investigación, la intervención con el Programa de Continuidad Asistencial supondría, como mínimo, “no perjudicial” para el paciente, y, por ello, también un valor añadido que favorecía una buena evolución clínica en la planta de hospitalización.

Sin embargo, privar o no ofrecer esta cartera de servicios a los pacientes con criterios de inclusión descritos en este estudio, una vez instaurado el Programa de Continuidad Asistencial, entendimos, atentaba contra los principios éticos de Justicia y de Beneficencia.

III.7. CRONOGRAMA DEL ESTUDIO

Figura 4. Calendario de las actividades del Proyecto de Investigación



IV. Resultados

IV.1. PERFIL DE LA MUESTRA DE PACIENTES

IV.1.1. Demografía, procedencia y motivo de ingreso o patología de base

El grupo de estudio lo integraban 216 pacientes dados de alta de UCI: Ciento ocho pacientes pertenecían al grupo control y otros 108, al grupo experimental, acogidos al Programa de Continuidad Asistencial. Ambos no mostraron diferencias significativas en cuanto a la edad, género, procedencia del área asistencial, patología de base y diagnóstico clínico al ingreso en UCI.

En cuanto al sexo, el análisis estadístico no mostró diferencias estadísticamente significativas al comparar el género entre ambos grupos (**Chi-cuadrado=0,333, $p=0,665$), [Tabla VI]. Así, arrojó un número de 38 mujeres –35,2%– y 70 hombres o el 64,8% en el grupo control, mientras que en el experimental, las mujeres ascendían a 34 (31,5%) y los hombres a 74 (68,5%).

En lo que se refiere a edad, tampoco el análisis estadístico a través de la T de Student indican diferencias destacables (* $t=0.453$, $p=0.651$), [Tabla VI]. En este sentido, la edad media fue de $60,40 \pm 13,4$ años en el grupo control y de $61,29 \pm 15,15$ años en el experimental.

Tabla VI. Características demográficas

	Grupo Control n=108	Grupo Experimental n=108	p
Edad			
Media \pm DE	60,40 \pm 13,6	61,20 \pm 15,15	ns*
Género			
Varones, n y %	70 (64,8%)	74 (68,5%)	ns**
Mujeres, n y %	38 (35,2%)	34 (31,5%)	

*Chi cuadrado **T student

La agrupación de los pacientes estudiados en tres categorías distintas por rangos fijados en la edad, en menos de 61, entre 61 y 74 y más de 74 años, mostró similar distribución de los pacientes en ambos grupos (control versus experimental), con mayor porcentaje de pacientes en el rango de edad superior a 61 años –56%–, [Tabla VII].

Tabla VII. Distribución por edad

*Rangos de edad	Grupo Control n=108	Grupo Experimental n=108	Total n, %
Edad, n y % < 61 años	49 (45,4%)	46 (42,6%)	95 (44%)
Edad, n y % 61 a 74 años	45 (41,7%)	43 (39,8%)	88 (40,7%)
Edad, n y % > 74 años	14 (13%)	19 (17,6%)	33 (15,3%)

*Chi cuadrado $p=ns$

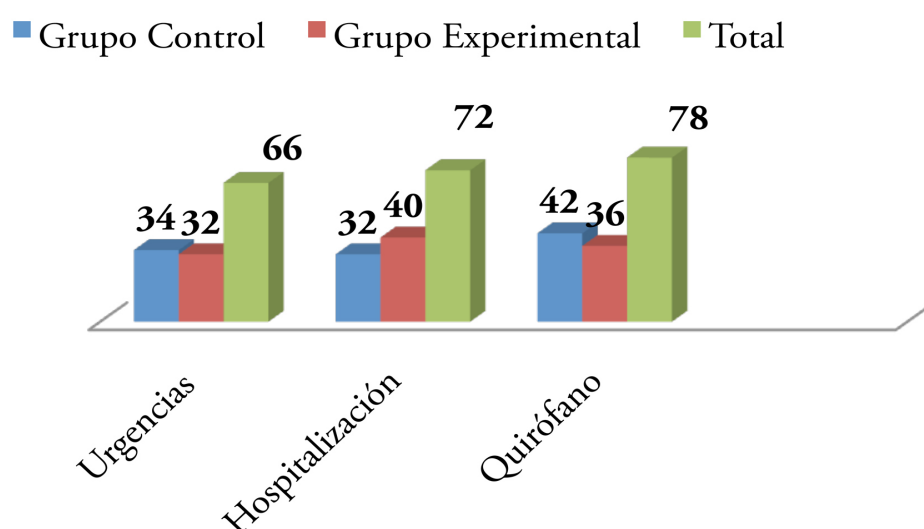
Respecto a la procedencia de los pacientes ingresados en la UCI, se describieron las siguientes categorías: urgencias, planta de hospitalización y desde quirófano o unidad de recuperación post-anestésica. No se apreciaron grandes diferencias entre ambos grupos, siendo proporcionado el total de pacientes por categorías consideradas, si bien la presencia de enfermos que provenían del quirófano fue superior a la de otras categorías (36,1%), [Tabla VIII] y [Figura 5].

Tabla VIII. Procedencia de los pacientes al ingreso en UCI

Procedencia*	Grupo Control n=108	Grupo Experimental n=108	Total n, %
Urgencias n y %	34 (47%)	32 (46,3%)	66 (30,6%)
Planta Hospitalización n y %	32 (44,4%)	40 (58,8%)	72 (33,3%)
Quirófano n y %	42 (39%)	36 (46,2%)	78 (36,1%)
Total n y %	108 (100%)	108 (100%)	216 (100%)

Chi cuadrado: 8,99; $p=ns$

Figura 5. Número de pacientes y procedencia de ingreso



La patología de base que motiva el ingreso del paciente en la UCI fue clasificada en tres grupos: médico, quirúrgico programado y cirugía urgente o complicada. Atendiendo a esta clasificación, los diagnósticos de los pacientes en ambos grupos fueron similares, sin mostrar diferencias significativas [Tabla IX].

El número de pacientes médicos fue, en ambos grupos, de control y experimental, de 54 vs 56. La cirugía urgente o complicada fue el diagnóstico principal en 39 pacientes del grupo control, y de 39 pacientes en el grupo experimental y, por último la cirugía programada estuvo presente en 15 enfermos del grupo control, y otros 13 del grupo experimental, [Tabla IX] y [Figura 6].

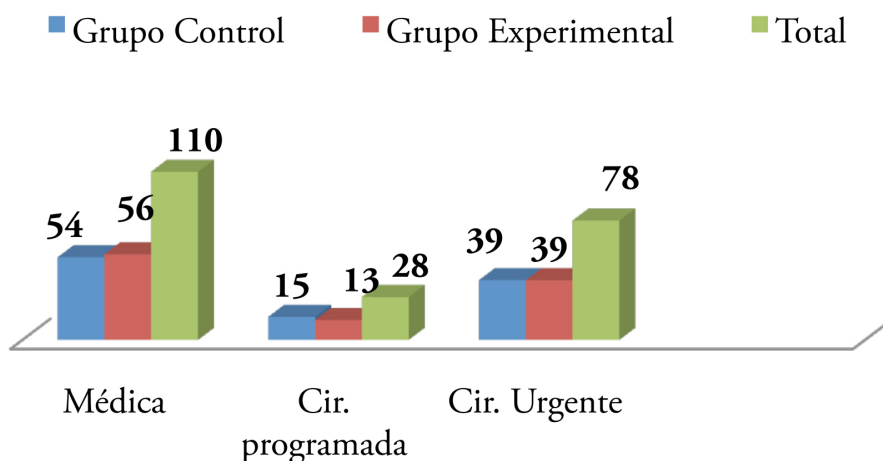
Tabla IX. Motivo de ingreso en UCI o patología principal

Patología de Base*	Grupo Control n=108	Grupo Experimental n=108	Total n, %
Médica n y %	54 (49%)	56 (51%)	110 (50,9%)
Cirugía programada n y %	15 (53,5%)	13 (46,5%)	28 (12,9%)
Cirugía urgente n y %	39 (50%)	39 (50%)	78 (36,1%)
Total n y %	108 (100%)	108 (100%)	216 (100%)

*Chi cuadrado, $p=ns$

Figura 6. Motivo de ingreso o patología principal al ingreso en UCI

Frecuencia Absoluta en Motivo de Ingreso o Patología principal



IV.1.2. Características clínicas de los pacientes

En lo que respecta a los **diagnósticos clínicos** de los pacientes estudiados, los datos tampoco manifiestan diferencias considerables entre ambos grupos.

Tabla X. Diagnósticos clínicos al ingreso en UCI

Diagnósticos al ingreso*	Grupo Control n=108	Grupo Experimental n=108	Total n y %
S G o S. séptico quirúrgico, n y %	39 (50%)	39 (50%)	78 (36,1%)
S G ó S. Séptico Medico, n y %	29 (54,7%)	24 (45,3%)	53 (24,5%)
Cirugía oncológica Programado, n y %	15 (53,6%)	13 (46,4%)	28 (13%)
Pancreatitis Aguda, n y %	6 (35,3%)	11 (64,7%)	17 (7,9%)
Acc. Vasculo Cerebral, n y %	6 (50%)	6 (50%)	12 (5,6%)
Shock cardiogénico, n y %	6 (60%)	4 (40%)	10 (4,6%)
Politraumatismo Grave, n y %	3 (33,3%)	6 (66,6%)	9 (4,2%)
Hemorragia digestiva, n y %	3 (50%)	3 (50%)	6 (2,8%)
Otros, n y %	1 (33,3%)	2 (66,6%)	3 (1,4%)

*Chi cuadrado: 6,4, $p=ns$

El análisis de los pacientes mostró una mayor proporción de sepsis grave o shock séptico tanto en los pacientes quirúrgicos (36,1%, n=78) como en los médicos (24,5%, n=53), seguido de (13%, n=28) cirugía programada oncológica, pancreatitis aguda con el 7,9%, el AVC con 5,6%, el shock cardiogénico (4,6%) y politraumatismo grave con 4,2%, [Tabla X].

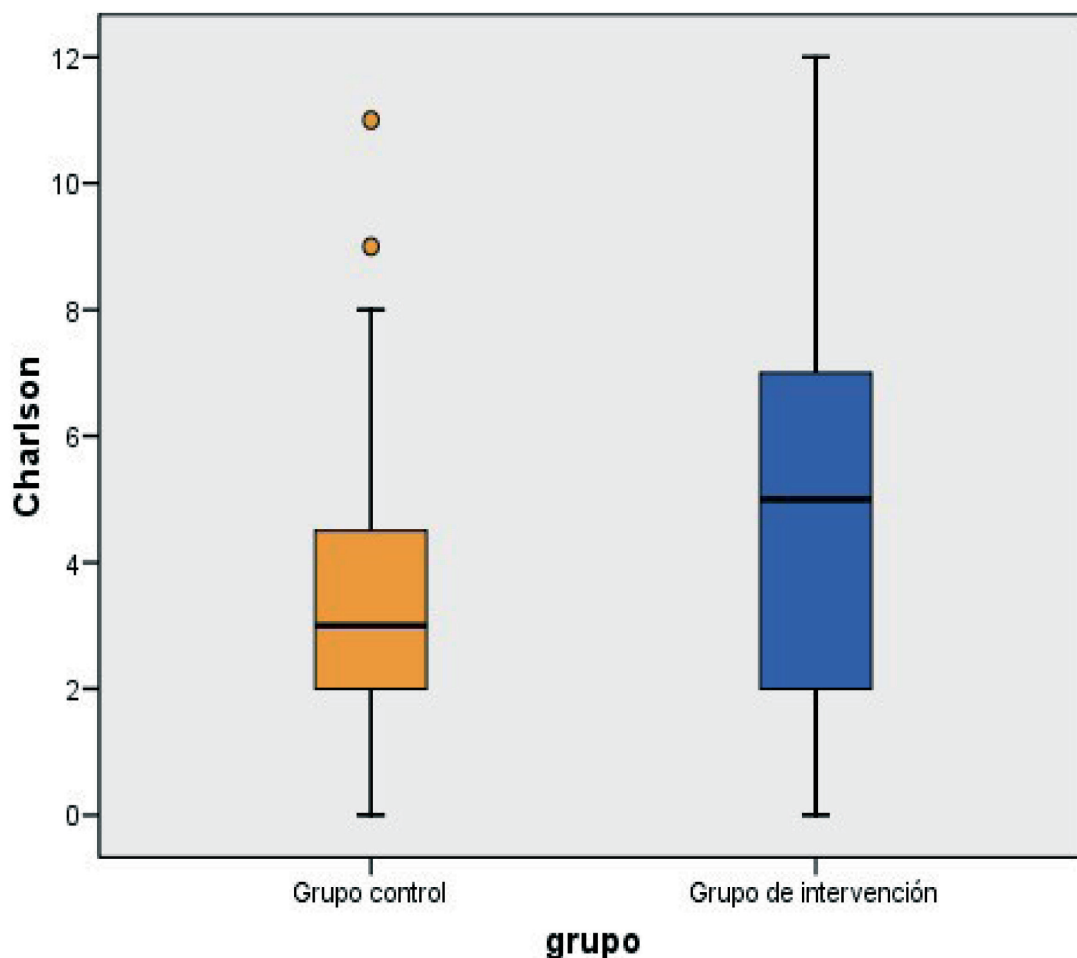
Además, el estudio de **comorbilidades** previo al ingreso en UCI, dio, en ambos grupos, una distribución similar en la mayoría de las patologías, como en la hipertensión arterial 50% vs 46,2%, diabetes mellitus 35,2% vs 27,7%, cáncer no metastásico 23,1% vs 21,2%, cardiopatía isquémica 12,9% vs 11%, arteriopatía periférica 8% vs 8,3%, inmunodepresión 7,4% vs 6,4% y accidente vasculo-cerebral 4,6% vs 3,7%; la enfermedad pulmonar obstructiva crónica mostró mayor incidencia en el grupo de intervención 26% vs 9,2%, Tabla [XI].

Tabla XI. Comorbilidades previas al ingreso en UCI

Comorbilidades	Grupo Control n=108	Grupo Intervención n=108	Total n, %
Hipertensión arterial	50 (46,2%)	54 (50%)	104 (48%)
Diabetes Mellitus	30 (27,7%)	38 (35,2%)	68 (31%)
Tumor no metastásico	23 (21,2%)	25 (23,1%)	48 (22,2%)
EPOC	10 (9,2%)	28 (26%)	38 (17,5%)
Cardiopatía isquémica	12 (11%)	14 (12,9%)	26 (12%)
Insuficiencia cardiaca	6 (5,5%)	15 (13,8%)	21 (9,7%)
Arteriopatía periférica	9 (8,3%)	8 (8%)	17 (7,8%)
Inmunodepresión	7 (6,4%)	8 (7,4%)	15 (6,9%)
Hepatopatía Crónica	5 (4,6%)	6 (5,5%)	11 (5%)
Accidente cerebro-vascular	4 (3,7%)	5 (4,6%)	9 (4,1%)

El índice de Charlson ajustado a la edad, consiguió una puntuación moderada en el grupo control, con un valor medio de $3,19 \pm 2,168$ y un IC 95% de 2,78 y 3,61, mientras que en el experimental, la puntuación fue elevada, con un valor medio de $5,08 \pm 3,13$ y un IC 95% de 4,49 y 5,68, (T de Student, $t = 5.149$, $p=0.000$), Figura 7.

Figura 7. Comparación del Índice Charlson en grupo control y seguimiento



IV.1.3. Indicadores de gravedad al ingreso en UCI

El análisis del APACHE II, medido a las 24 horas de ingreso en UCI no demostró en ambos grupos, grandes diferencias aplicando la T de Student. Así, la puntuación media obtenida en el APACHE II fue de $17,2 \pm 7,9$ y un IC 95% de 15,7-18,1 en el grupo control, y en el experimental de $16,9 \pm 2,2$ puntos y un IC 95% de 15,57-18,33, [Figura 8].

La agrupación de los pacientes por categorías diferenciadas en tres rangos de puntuación APACHE II, menor o igual a 16 puntos, entre 16 y 25 puntos, y más de 25 puntos de APACHE II, tampoco indicó diferencias significativas en los dos grupos señalados. El número de pacientes con puntuación APACHE II menor de 16 puntos, fue similar en ambos grupos (42 vs 41), como el de pacientes entre 16 y 25 puntos de APACHE (39 vs 40), e idéntico número de enfermos que presentaban un valor alto de gravedad con más de 25 puntos (27 vs 27). [Tabla XII]

El 61,6% de los pacientes tenían más de 16 puntos, o lo que es lo mismo, un valor de moderado a grave.

Figura 8. Diagrama de cajas de APACHE II

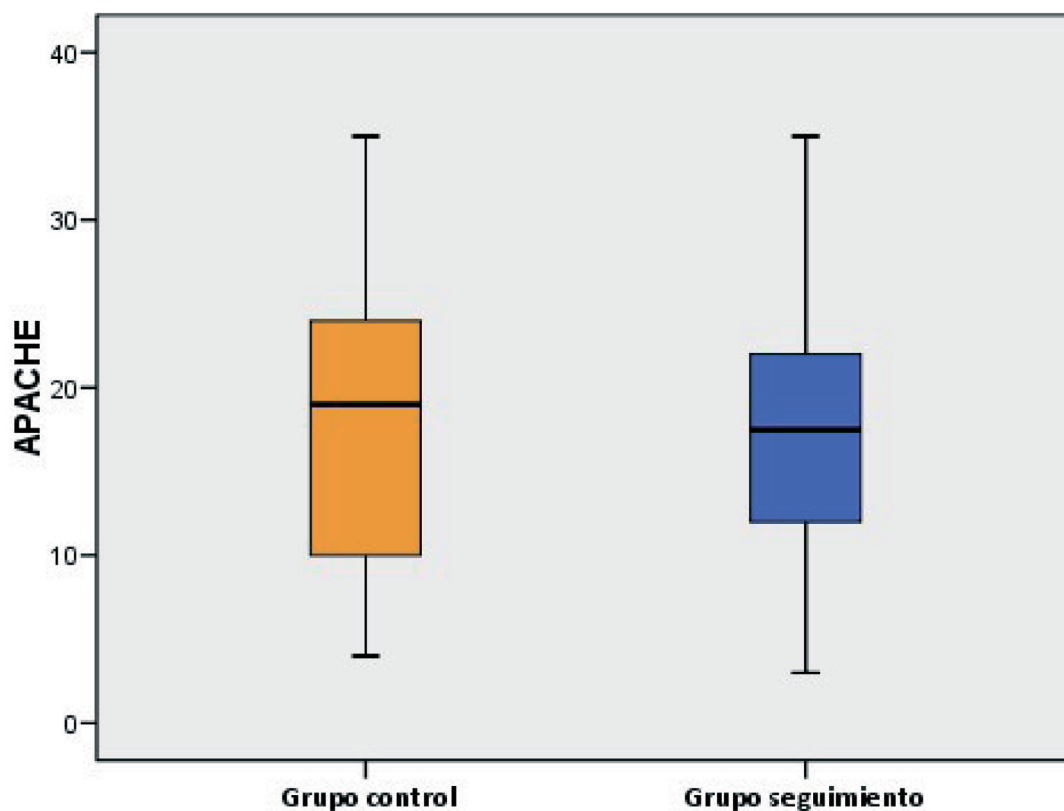


Tabla XII. APACHE II ó Escala de Gravedad en primeras 24 horas del ingreso

	Grupo Control n=108	Grupo Experimental n=108	Total	p*
*APACHE II Media y DE	17,23 ± 7,99	16,95 ± 7,23	17,09 ± 7,6	ns
**APACHE II <16, n y %	42 (38,9%)	41 (3%)	83 (38,4%)	ns
**APACHE II 16-25, n y %	39 (36,1%)	40 (37%)	79 (36,6%)	ns
**APACHE II >25, n y %	27 (25%)	27 (25%)	54 (25%)	ns

*T Student

IV.2. CARACTERÍSTICAS DEL PACIENTE FRÁGIL DE UCI

IV.2.1. Complicaciones y procedimientos asistenciales en UCI

La descripción del paciente vulnerable o muy frágil al alta de la UCI estaría definida junto a la edad más elevada, principalmente, por la evolución del paciente durante su estancia en la unidad, condicionada, asimismo, por las comorbilidades previas, patología asociada, complicaciones y grado de soporte orgánico acorde a la disfunción de los mismos, con influencia de una estancia en UCI más prolongada.

El perfil del grupo experimental corresponde a un paciente que presenta más complicaciones en UCI como la insuficiencia renal (41% vs 36%), infecciones (38% vs 4,6%, $p=0,000$) y ventilación mecánica más prolongada con necesidad de cánula de traqueostomía tras el alta a planta [Tabla XIII].

Durante su estancia en UCI Tabla XIV, los enfermos incluidos en el Programa de Continuidad Asistencial, presentaban más necesidad de soporte de drogas vasoactivas, 36,1% de los pacientes en el grupo control, frente al 66,4% del grupo experimental (chi cuadrado de 26,8 y $p=0,000$).

Respecto a la ventilación mecánica, el grupo control cuenta con menos pacientes que precisaron ventilación mecánica con relación al grupo experimental (67 vs 94 pacientes), por lo que las diferencias entre los grupos resultan significativas, (Chi cuadrado 17,7, $p=0,000$), aunque cabe subrayar que la ventilación mecánica no invasiva se mantiene idéntica, con presencia en los grupos en un 3,7% de los casos.

Tabla XIII. Complicaciones y factores asociados a dependencia

Patologías asociadas	Grupo Control n=108	Grupo Experimental n=108	Total	p*
Infecciones en UCI n, %	5 (4,6%)	41 (38%)	46 (21,3%)	0,000
Insuficiencia Renal n, %	39 (36,1%)	44 (40,7%)	83 (38,4%)	ns
C. Traqueotomía planta, n, %	1 (0,9%)	12 (11,1%)	13 (6%)	0,001

*Chi Cuadrado

Tabla XIV. Procedimientos asistenciales recibidos durante la estancia

Procedimientos	G. Control n=108	G. Experimental n=108	Total	p
Drogas Vasoactivas n, %	39 (36,1%)	77 (66,4%)	116 (53,7%)	*0,000
Transfusiones n, %	15 (13,9%)	49 (45,4%)	64 (29,6%)	*0,000
Nutrición Parenteral n, %	26 (24%)	59 (54,6%)	85 (39,4%)	*0,000
Ventilación Mecánica NI, n, %	4 (3,7%)	4 (3,7%)	8 (3,7%)	*ns
Ventilación Mecánica n, %	67 (62%)	94 (87%)	161 (74,5%)	*0,000
Traqueotomía en UCI n, %	2 (1,9%)	23 (21,3%)	25 (11,6%)	*0,000
Nº Procedimientos** Media ± DE	2,8 ± 1,4	4,6 ± 1,7	3,7 ± 1,8	**0,000

*Chi Cuadrado; **T Student: 8,08

La necesidad de traqueotomía en UCI resultó ser superior en el grupo experimental (21,3%) frente al grupo control (2%) con diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,000$). Así ocurrió también con la necesidad de transfusión (45,4% vs 14%, $p = 0,000$), y de nutricional parenteral (54,6% vs 24%, $p = 0,000$). Un mayor número de factores de mal pronóstico inciden de forma ostensible en el grupo experimental, 3,57 vs 1,83.

En cuanto a los datos de pacientes con traqueotomía en planta, es decir, cuando es inviable decanular al paciente previo al alta de UCI (1 vs 12), Chi cuadrado 9,90, $p = 0,001$. Por este motivo, existen más pacientes del grupo experimental con traqueotomía en planta, que en el grupo control.

IV.2.2. Días de estancia en UCI y fragilidad del paciente de UCI

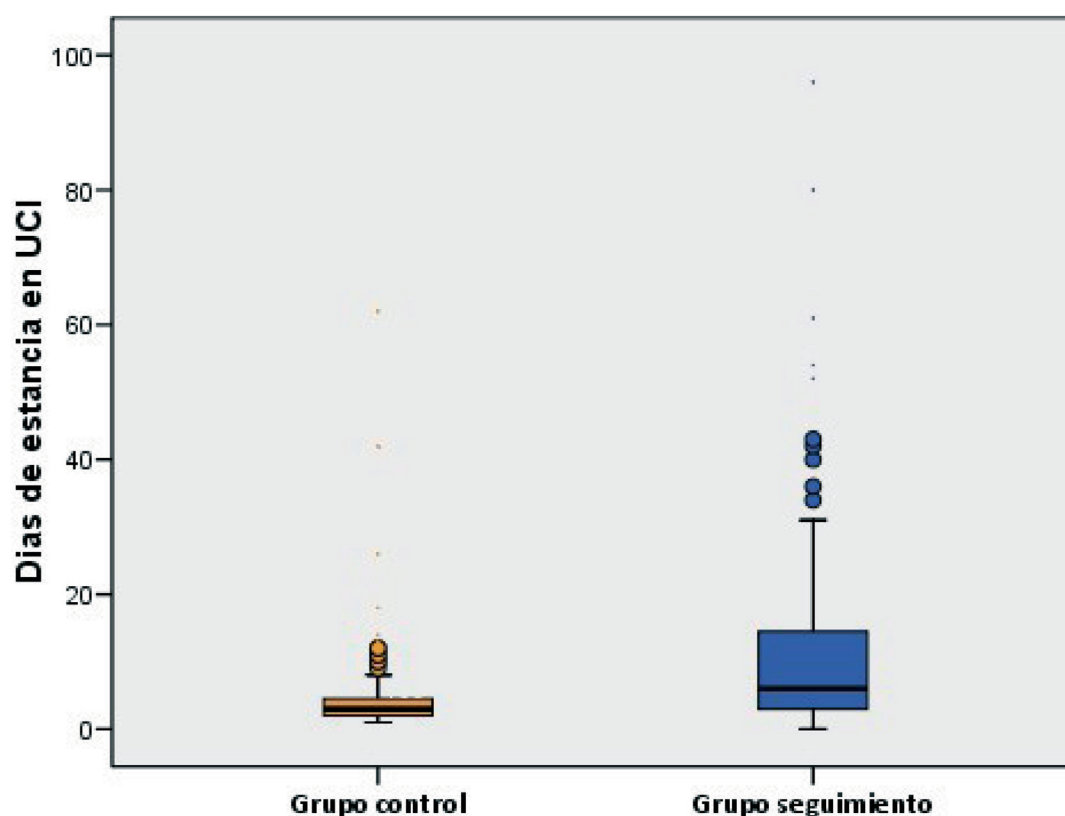
La media de los días de estancia en UCI previos al traslado a la planta ascendió a $5,60 \pm 13,03$, con una mediana de 2 días y un rango intercuartílico de 1-4 para el grupo control mientras que el experimental registró una media de $14,57 \pm 20,7$, con una mediana de 6 días con rango intercuartílico de 2-21. Por ello, el análisis estadístico con el test de Mann-Whitney, mostró diferencias significativas, así como con la T student, con una diferencia de medias de 8,97 con IC del 95% de 4,3 a 13,6, [Tabla XV] [Figura 9].

Tabla XV. Días de estancia en UCI

Días estancia UCI	Grupo Control n=108	Grupo Experimental n=108	Total
Media \pm DE*, días IC 95%	5,6 \pm 13 3,12 - 8,09	14,5 \pm 20,7 10,63 - 18,52	10 \pm 17,8 7,7 - 12,48
Mediana (P25-P75), días	2 (1 - 4)	5,5 (2,2 - 21)	4 (2 - 9,7)
Rango medio**, días	86	130,9	

*Test Student: $T=3,8$, $p=0,000$; **Mann-Whitney: $Z=5,3$, $p=0,000$

Figura 9. Dispersión de los días de estancia en UCI



El análisis de los días de estancia en UCI agrupados en tres categorías, corta o menos de 4 días, mediana o de 4 a 7 días y larga estancia o más de una semana con relación a los dos grupos de estudio, arrojó un mayor porcentaje de pacientes en el grupo experimental a nivel de estancias superiores a 7 días, 41,7% vs 13,9%, con diferencias destacables, [Tabla XVI].

Tabla XVI. Corta, mediana y larga estancia

Días estancia UCI	Grupo Control n=108	Grupo Experimental n=108	Total
Estancia de 1 a 3 días n, %	69 (63,9%)	34 (31,5%)	103 (47,7%)
Estancia de 4 a 7 días n, %	24 (22,2%)	29 (26,9%)	53 (24,5%)
Estancia de >7 días n, %	15 (13,9%)	45 (41,7%)	60 (27,8%)
Total, n, %	108 (100%)	108 (100%)	218 (100%)

Chi cuadrado=27,3, $p=0,000$

IV.2.3. Valoración pronóstica al alta de UCI con Escala de Sabadell

En la clasificación pronóstica subjetiva a través de la Escala de Sabadell, se excluyeron aquellos pacientes en los que se esperaba una evolución favorable (puntuación 0) y aquellos pacientes en los que la supervivencia hospitalaria se esperaba nula (puntuación 3).

En el grupo control, la clasificación se distribuyó con la inclusión de 77 pacientes con pronóstico malo a largo plazo (71,3%), y 31 pacientes (28,7%) con mal pronóstico a corto plazo. En el grupo experimental, 61 pacientes (56,5%) revistieron mal pronóstico a largo plazo, y 47 (43,5%) se valoraron con mal pronóstico a corto plazo [Tabla XVII].

Tabla XVII. Distribución de pacientes según la Escala de Sabadell

*Escala de Sabadell	Grupo Control n=108	Grupo Experimental n=108	Total
Valor 1, mal pronóstico >1 año; n (%) IC 95%	77 (71,3%)	61 (56,5%)	138 (63,9%) 1,02 - 1,54
Valor 2, mal pronóstico <1 año; n (%) IC 95%	31 (28,7%)	47 (43,5%)	78 (36,1%) 0,45 - 0,95
Total	108 (100%)	108 (100%)	216 (100%)

Chi cuadrado: 5,13, $p=0,03$

En ambos grupo de estudio, la distribución de los pacientes acorde al valor 1 o mal pronóstico a largo plazo y, valor 2 o mal pronóstico a corto plazo de la escala Sabadell, resultó ser heterogénea y, en consecuencia, se observaron diferencias relevantes. La tabla XVII refleja un mayor porcentajes de pacientes con mal pronóstico a corto plazo en el grupo experimental o con PCA, (43,5% vs 28,7%, $p=0,03$).

Esta diferencia se hace más evidente en los días de estancia en UCI. De esta suerte, apreciamos un mayor porcentaje de estancia superior a una semana en el grupo experimental tanto con el valor 1 (32% vs 6,5%) como con el valor 2 de la escala de Sabadell (53% vs 32%), [Tabla XVIII].

Tabla XVIII. Relación entre estancia en UCI y Escala pronóstica Sabadell

Escala de Sabadell*	Grupo Control n=108			Grupo Experimental n=108			Total
	<3 días	4-7 días	>7 días	<3 días	4-7 días	>7 días	
1 o mal pronóstico >1 año n (%)	54 70%	18 23,4%	5 6,5%	27 44%	14 23%	20 32%	138 64%
2 o mal pronóstico <1 año n (%)	15 48%	6 19%	10 32%	7 15%	15 32%	25 53%	78 36%
Total	69 32%	24 11%	15 7%	34 16%	29 13,4%	45 20,8%	216 100%

*Chi cuadrado= 20, $p=0,000$

IV.3. CONTINUIDAD ASISTENCIAL TRAS ALTA DE UCI

IV.3.1. Problemas clínicos pendientes y justificación del Programa de Continuidad Asistencial

Los problemas clínicos pendientes cuando los pacientes fueron dados de alta desde la UCI a planta de hospitalización, justificaron el seguimiento de los mismos por el intensivista fuera de la unidad. La tabla XIX muestra la distribución de los mismos de mayor a menor porcentaje de incidencia. En primer lugar, con especial prevalencia, la debilidad muscular adquirida en la UCI con el 55,5%, seguido de problemas nutricionales con un 38% y el control del dolor con el 36%.

Tabla XIX. Problemas clínicos y justificación del Programa (Grupo del PCA)

Problemas clínicos al alta de UCIE	Frecuencia absoluta Número total = 108	Porcentaje
Debilidad adquirida en la UCI	60	55,50%
Problemas Nutricionales	41	38%
Control del dolor	39	36,1%
Estudios microbiológicos pendientes	23	21,3%
Trastornos de conducta (agitación, ansiedad, delirio,...)	13	12,00%
Antibioterapia empírica de amplio espectro por sospecha de infección	85	79,00%
Traqueostomía durante ingreso en UCI	23	21,20%
Cánula de traqueostomía en planta	12	11,10%
Catéter de vía central	108	100,00%

Merece resaltar por su importancia, los estudios microbiológicos pendientes y los trastornos de conducta.

La mayoría de los pacientes del grupo experimental presentaban tres o cuatro problemas clínicos pendientes al alta, con el 30% y 34% respectivamente, [Tabla XX].

Tabla XX. Número problemas clínicos pendientes alta de UCI (grupo seguimiento)

Problemas clínicos alta de UCI	Frecuencia absoluta Número total = 108	Porcentaje
Un problema	2	1,84%
Dos problemas	13	12,03%
Tres problemas	32	29,62%
Cuatro problemas	37	34,30%
Cinco problemas	22	20,37%
Seis problemas	1	0,92%
Siete problemas	1	0,92%
Total	108	100%

Tabla XXI. Debilidad adquirida en UCI y complejidad clínica, Gr. Seguimiento

Variables	Sí debilidad adquirida en UCI, n=60	No debilidad adquirida en UCI, n=48	p*
Índice de Charlson*	5,4 ± 5	4,5 ± 3,2	ns
Edad en años* Media ± DE	63 ± 14	59 ± 16	ns
APACHE II 24 h* Media ± DE	19 ± 7	15 ± 7	0,003
Estancia en UCI, días* Media ± DE	17,4 ± 19	6,4 ± 5,8	0,000
Estancia en UCI, días** Mediana, p25-p75	10,5, 4-31	4, 2-8	0,000
Estancia postUCI, días* Media ± DE	37,6 ± 41	30,7 ± 33	ns
Estancia postUCI, días** Mediana, p25-p75	20,5, 11,7-59,5	21, 10-33	ns
Estancia Hospital, días* Media ± DE	59 ± 54	37,7 ± 35	0,01
Estancia Hospital, días** Mediana, p25-p75	36, 19-83	25, 17-42	0,02
Nº procedimientos de soporte, Media ± DE	5,2 ± 1,7	3,9 ± 1,5	0,000

* *T student*, ** *Mann-Whitney*

El análisis del problema clínico predominante al alta de UCI, fue la Debilidad muscular adquirida en la UCI [Tabla XIX].

Cuando se relacionó los pacientes que sufrían Debilidad adquirida en la UCI con otras variables cuantitativas, se apreció un índice de Charlson más elevado (5,54 vs 4,49), una mayor edad (63 años vs 59), más días de hospitalización en mediana (36 vs 25) y, de forma significativa un valor más elevado de APACHE II en las primeras 24 horas de ingreso (19 vs 15), una estancia en UCI más prolongada en mediana (10,5 días vs 4 días) y un mayor número de procedimientos recibidos, como soporte al grado de disfunción orgánica 5,2 vs 4, [Tabla XXI].

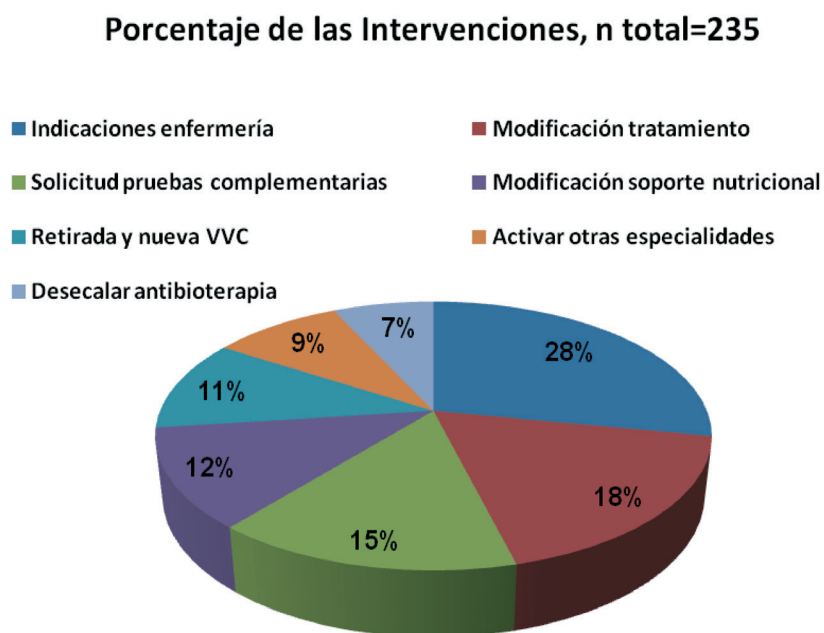
IV.3.2. Intervenciones realizadas en hospitalización tras alta de UCI

Las intervenciones realizadas en planta de hospitalización en el grupo experimental o con programa de continuidad asistencial sumaron un total de 235. La Tabla XXII y la Figura 10 son el reflejo de las mismas, de mayor a menor porcentaje de aplicación.

Tabla XXII. Intervenciones en grupo de seguimiento, Número= 235

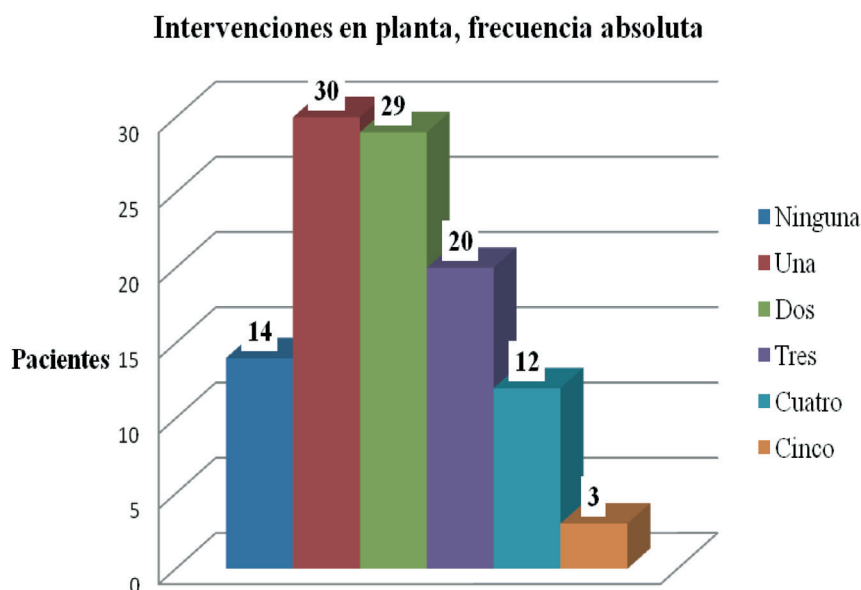
Tipo de intervenciones en planta	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
Indicaciones cuidados a enfermería. Respiratorios, movilización, úlcera de presión,...	65	28%
Considerar modificación tratamiento analgésico, ansiolítico,...	43	18%
Considerar solicitud pruebas complementarias	35	15%
Considerar modificar soporte nutricional	28	12%
Considerar retirar y nueva vía venosa central o vía periférica	26	11%
Considerar activar otras especialidades	21	9%
Retirar o desescalar antibioterapia	17	7%
Total	235	100%
Ninguna intervención	14	6,5%

Las indicaciones de cuidados a Enfermería de la planta han jugado un papel relevante, ocupando la mayor frecuencia absoluta con 65 intervenciones, orientadas hacia la fisioterapia motora o respiratoria con inclusión de aspiración de secreciones, curas de úlceras de presión,... (28% del total de 235 intervenciones), seguida del ajuste del tratamiento a nivel de analgesia, ansiolíticos, anticoagulantes, antiarrítmicos,... (n=43, 18%), solicitud de pruebas complementarias como analítica básica, perfil nutricional, estudios de imagen y cultivos (n=35, 15%), modificación del tipo de soporte nutricional (n=28, 12%), retirada y nueva vía venosa central o canalización de vía periférica (n=26, 11%), coordinación con otras especialidades como rehabilitación, endocrinología, infeccioso, medicina interna,... (n=21, 9%) y necesidad de retirar o desescalar antibioterapia (n=17, 7%).

Figura 10. Porcentaje intervenciones planta tras alta UCI, n=108 pacientes PCA

En la mayoría de los 108 pacientes, se realizaron una o dos intervenciones (Figura 11). En 14 pacientes, (6,5%) no se realizó ninguna intervención específica, salvo comprobar la estabilidad en planta y ofrecer la colaboración a su médico responsable

En todos los casos, tuvo lugar prestar apoyo psicológico tanto al paciente como a su familia.

Figura 11. Número intervenciones en pacientes planta, Número total = 108

La media del número de intervenciones por paciente fue $1,9 \pm 1,3$, un rango de 0 a 5, un percentil 25 de 1 y un percentil 75 de 3 intervenciones [Tabla XXIII].

IV.3.3. Visitas, seguimiento y tiempo en el programa de continuidad asistencial

El número de visitas y el periodo de seguimiento en días se ajustó a la situación de cada paciente y; a criterio o estimación del intensivista responsable del paciente.

La cifra media de visitas por paciente ascendió a $2,3 \pm 1,1$, un rango de 1 a 6, un P25 de 1 y P75 de 3. La mayoría de los enfermos requirieron de una a tres intervenciones, [Figura IV.8] y [Tabla XXIII].

Figura 12. Visitas en hospitalización tras alta de UCI, sobre el total de los 108 pacientes incluidos en el PCA

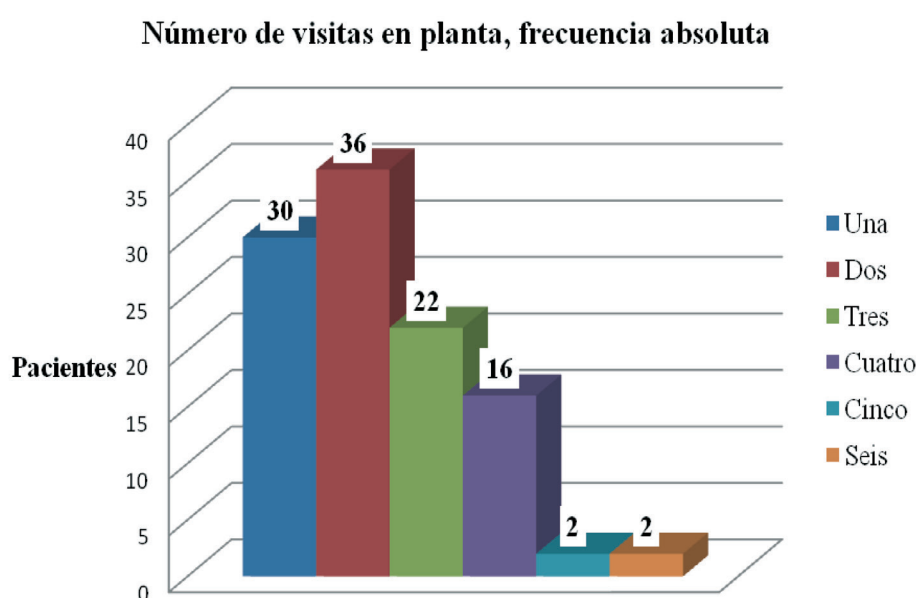
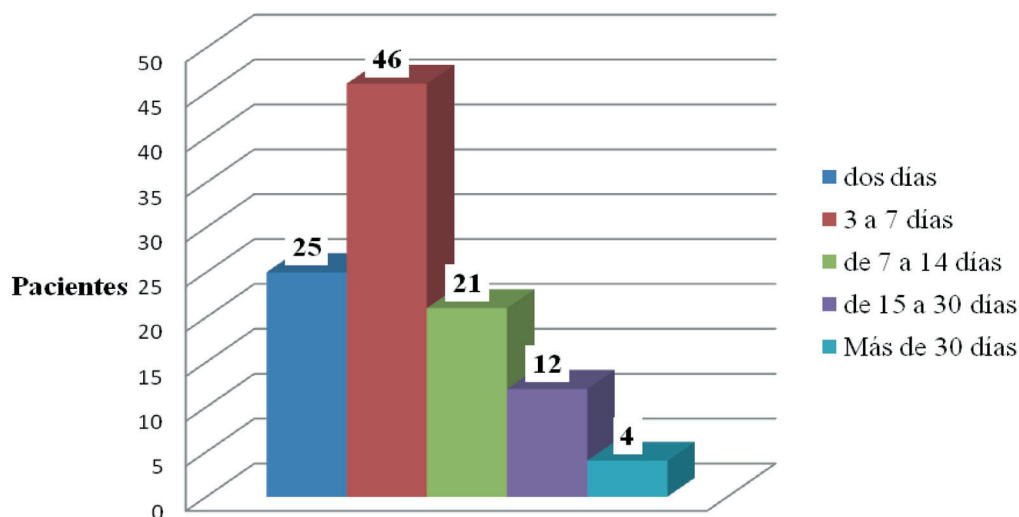


Tabla XXIII. Visitas, intervenciones, seguimiento, tiempo empleado, N total = 108

Actuaciones del Programa	Media \pm DE	Mediana	Rango	P25-P75
Número de intervenciones	$1,9 \pm 1,3$	2	0-5	1-3
Número de Visitas	$2,3 \pm 1,1$	2	1-6	1-3
Periodo de seguimiento en días	$8 \pm 8,3$	5	2-50	3-11
Tiempo seguimiento en minutos	$45,5 \pm 30,8$	40	2-130	20-60

El tiempo o periodo de aplicación del Programa de Continuidad Asistencial a cada paciente, fue acorde a la remisión del problema clínico, o en su caso de más de uno, que había justificado la inclusión en el mismo.

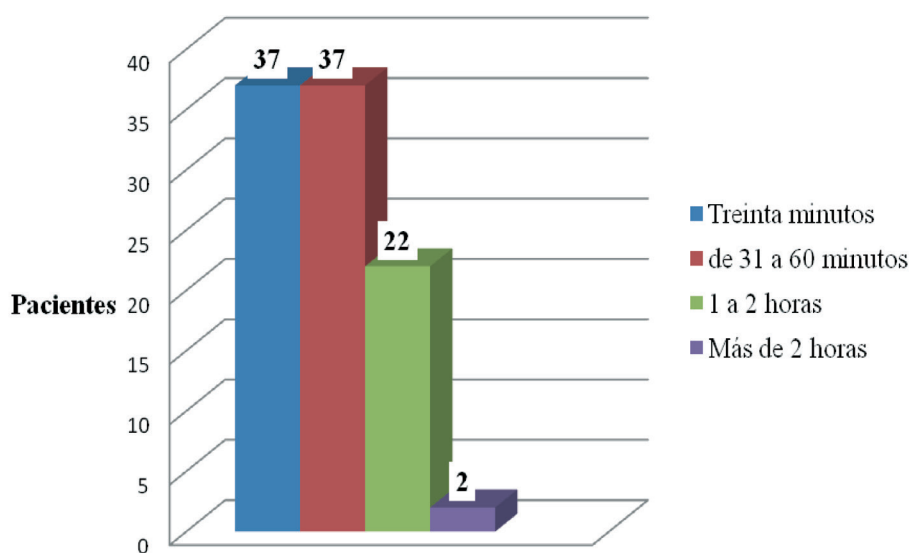
El periodo de seguimiento en días medio por paciente registró un $8 \pm 8,3$, un rango de 2 a 50, un P25 de 3 y un P75 de 11 días. La mayoría de los enfermos permanecieron una semana en periodo de seguimiento,[Figura 13] y [Tabla XXIII].

Figura 13. Período de seguimiento en días en hospitalización**Periodos de seguimiento en planta, frecuencia absoluta**

En cuanto a la sobrecarga asistencial, el factor más influyente, para el intensivista responsable de estos enfermos, se refiere al tiempo empleado en minutos. Se sumaron los minutos que duró cada visita en planta para hallar el tiempo invertido en cada enfermo acogido al PCA.

El registro en minutos del tiempo empleado en hospitalización queda reflejado en la tabla XXIII y en la figura 14.

El tiempo medio por paciente registró 45 minutos con una desviación estándar de 31, un rango de 2 a 130, un P25 de 20 y un P75 de 60 minutos.

Figura 14. Duración de la intervención en minutos en hospitalización**Duración intervención minutos/horas en planta, frecuencia absoluta**

IV.3.4 Escala de Sabadell y Programa de continuidad asistencial

El análisis de las intervenciones, visitas, período de seguimiento y tiempo de aplicación del programa al grado pronóstico del paciente de la escala de Sabadell, arroja diferencias considerables en lo que respecta a los pacientes con valor 1 o con mal pronóstico a largo plazo y el valor 2 o mal pronóstico a corto plazo.

Tabla XXIV. Programa de Continuidad asistencial y Escala de Sabadell

	Escala Sabadell Número total = 108				
	Valor 1		Valor 2		
Actuaciones Programa	Media DE	Rango medio	Media DE	Rango medio	p
Nº intervenciones**	1,8 ± 1,2	50,43	2,1 ± 1,4	59,7	ns**
Nº Visitas*	2,1 ± 1,2	48,32	2,6 ± 1,1	62,5	0,04*
Periodo en días*	6,5 ± 6,9	48,7	10,1 ± 9,6	62	0,000*
Tiempo en minutos*	36,1 ± 24,7	45	57,8 ± 34	67	0,03*

*T Student; **Mann-Whitney Z= -1,5

Así, los enfermos del grupo 1 necesitan menos intervenciones con relación a los del grupo 2 (1,79 vs 2,17), y de forma significativa, en lo relativo al número de visitas (2,15 vs 2,62), periodo de seguimiento (6,52 vs 10,11 días) y tiempo de aplicación (36 vs 58 minutos), [Tabla XXIV].

IV.4. RESULTADOS DEL PROGRAMA DE CONTINUIDAD ASISTENCIAL

IV.4.1. Satisfacción de los pacientes y familiares con el programa

La Tabla XXV refleja el alto grado de satisfacción del programa por parte de los pacientes y sus familiares, con un 91%.

Tabla XXV. Satisfacción pacientes y familiares con el Programa

Grado de satisfacción	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Muy satisfechos	65	60%
Satisfechos	33	31%
No se pronuncian	10	9%
Total pacientes	108	100%

IV.4.2. Reingresos en UCI

La intervención en el grupo experimental derivó en una reducción del número de reingresos en UCI durante el periodo de estudio, respecto al grupo control (4,6% vs 12 %), con diferencias estadísticamente relevantes, Tabla XXVI.

Tabla XXVI. Reingresos en UCI tras Programa, comparativa ambos grupos

Reingreso en UCI	Grupo Control n=108	Grupo Experimental n=108	Total
Si n, %	13 (12%)	5 (4,6%)	18 (8,3%)
No n, %	95 (88%)	103 (95,4%)	198 (91,7%)
Total, n, %	108 (100%)	108 (100%)	218 (100%)

Chi cuadrado = 3,87, *p* = 0,04

La tabla XXVII pone de manifiesto estas diferencias con relación a la Escala de Sabadell. Así observamos que en los pacientes con valor 1 o mal pronóstico a largo plazo (n=61) en el grupo experimental, los reingresos registraron un 3,3% (n=2), mientras en el grupo control ascendió al 11,7% (n=9) del total los pacientes (n=77).

Además, en los enfermos con valor 2 o mal pronóstico a corto plazo en el grupo experimental (n=47) los reingresos registraron un 6,4% (n=3) frente al 12,9% (n=4) en el grupo control (n=31).

Tabla XXVII. Reingresos en UCI tras Programa y grado pronóstico

Reingreso UCI	Grupo Control			Grupo Seguimiento			Total n, %
	Si n, %	No n, %	Total n, %	Si n, %	No n, %	Total n, %	
Escala Sabadell Valor 1*	9 11,7%	68 88,3%	77 55,8%	2 3,3%	59 96,7%	61 44,2%	138 63,8%
Escala Sabadell Valor 2**	4 12,9%	27 87,1%	31 39,7%	3 6,4%	44 93,6%	47 60,3%	78 36,1%
Total, n, %	13 12%	95 88%	108 100%	5 4,6%	103 95,4%	108 100%	216 100%

Chi cuadrado* = 3,28, *p* = 0,06; *Chi cuadrado* = 0,97, *p* = ns

IV.4.3. Días de estancia y programa de continuidad asistencial

La Tabla XXVIII evidencia la estancia en días de los pacientes post-UCI en planta de hospitalización y la Tabla XXIX, los días de hospital en su conjunto. La mediana en días de los períodos de tiempo señalados, es superior en el grupo del programa con diferencias destacables, esto es, 20 vs 14 y 30 vs 20 días.

Tabla XXVIII. Días de planta de hospitalización post-UCI

Días de estancia hospital	Grupo Control n=108	Grupo Experimental n=108	Total
*Mediana (P25-P75), días	14 (7 - 29)	20,5 (10 - 37)	25 (12 - 45)
Rango medio*, días	100	116	

* *U Mann-Whitney* 1,88, $p=0,05$

Tabla XXIX. Días de hospitalización global en ambos grupos

Días estancia hospital tras UCI	Grupo Control n=108	Grupo Experimental n=108	Total
Mediana (P25-P75)*, días	19,5 (10 - 36)	30 (18 - 66)	18 (9 - 34)
Rango medio*, días	93	123	

**Mann Whitney U*, $Z=3,5$, $p=0,000$

IV.4.4. Programa Continuidad Asistencial, Escala Sabadell, y mortalidad

La aplicación del programa supone un ostensible descenso de la mortalidad en este grupo, tanto en el grupo de mal pronóstico a largo plazo o valor 1 (0% vs 21%), como en el de corto plazo o valor 2 (15% vs 39%), [Tabla XXX].

Tabla XXX. Grupo de estudio, escala pronóstica y mortalidad observada

*Escala Sabadell	Grupo Control n=108			Grupo Experimental n=108		
	Exitus Sí	Exitus No	Total	Exitus Sí	Exitus No	Total
1 o mal pronóstico >1 año, n (%)	16 21%	61 79%	77 71%	0 0%	61 100%	61 56%
2 o mal pronóstico <1 año, n (%)	12 39%	19 61%	31 29%	7 15%	40 85%	47 44%
Total	28 26%	80 74%	108 100%	7 6,4%	101 93,5%	108 100%

**Chi cuadrado*=24,6, $p=0,000$

Tabla XXXI. Grupo de estudio, E. pronóstica y mortalidad esperada APACHE II

Escala de Sabadell	Grupo Control n=108	Grupo Experimental n=108	Total
	% mortalidad predicha	% mortalidad predicha	% mortalidad
Mal pronóstico >1 año, n	77	61	138
Media \pm DE	23 \pm 16,8	23 \pm 17	23 \pm 17
IC 95%	19 - 26	18 - 27	20 - 25
*Mal pronóstico <1 año, n	31	47	78
Media \pm DE	29,7 \pm 19	41 \pm 24	36 \pm 23
IC 95%	23 - 36	34 - 48	31 - 41
**Total, n	108	108	216
Media \pm DE	25 \pm 17	30,6 \pm 22	27,6 \pm 20
IC 95%	21 - 28	26 - 35	25 - 30

*T student= 5, $p= 0,000$; **T student= 2,1, $p= 0,02$

Tabla XXXII. Mortalidad observada y Grupo Diagnóstico

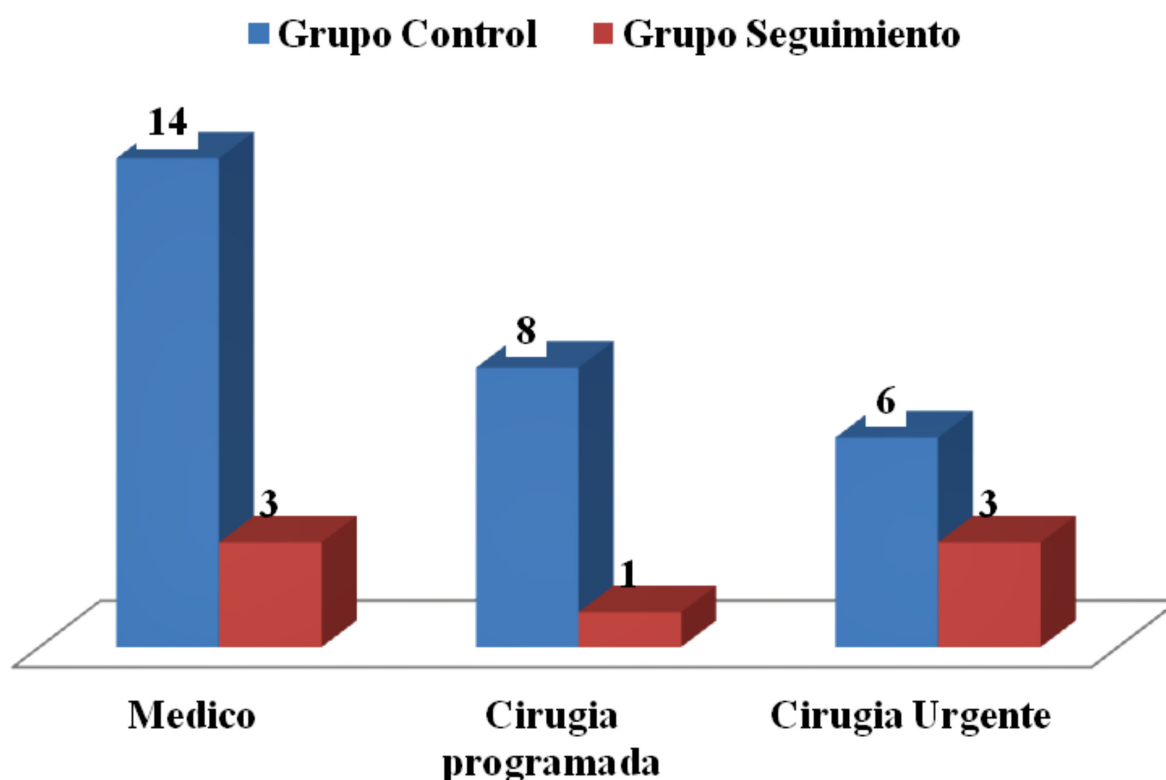
*Patología Base	Grupo Control n=108			Grupo Experimental n=108		
	Exitus Sí	Exitus No	Total	Exitus Sí	Exitus No	Total
Médico n (%)	14 (28%)	40 (74%)	54 (50%)	4 (7%)	52 (93%)	56 (44%)
Cirugía programada n (%)	4 (27%)	11 (73%)	15 (14%)	1 (8%)	12 (92%)	13 (12%)
Cirugía Urgente n (%)	10 (26%)	29 (74%)	39 (36%)	1 (3%)	38 (97%)	39 (36%)
Total	28 (26%)	80 (74%)	108 (100%)	7 (7%)	101 (93%)	108 (100%)

*Chi Cuadrado= 0,398, $p= ns$.

La tabla XXXI asimismo expresa la mortalidad esperada por el APACHE II de las primeras 24 horas en ambos grupos (control y de seguimiento), apreciándose de forma significativa un porcentaje de éxitos mas elevado en el grupo del programa y con mal pronóstico a corto plazo (41 ± 24), si bien era menor en el grupo de mal pronóstico a largo plazo ó con valor 1 (23 ± 17).

El análisis de la mortalidad por grupo diagnóstico o en función de la patología de base que motivó su ingreso en la unidad, no arroja grandes diferencias. Así, todos los grupos de pacientes se beneficiaron del programa, tanto los pacientes médicos, como los quirúrgicos programados o urgentes, [Tabla XXXII] y [Figura 15].

Figura 15. Distribución de pacientes fallecidos y grupos diagnósticos



IV.5. PROGRAMA DE CONTINUIDAD ASISTENCIAL Y PACIENTES TRAQUEOSTOMIZADOS

En la figura 16 se puede apreciar el diagrama con los pacientes con y sin traqueotomía en función de los grupos estudiados, control y experimental y en función de ser decanulados en UCI o no.

Analizamos en las Tablas XXXIII y XXXIV las características clínicas del grupo de pacientes con traqueotomía en UCI, tanto desde el punto de vista de los problemas clínicos presentes durante su estancia en la unidad, con necesidad de soporte específico para las diferentes disfunciones orgánicas, como el impacto o resultado del programa de continuidad asistencial en este grupo de enfermos.

En la Tabla XXXIII muestra como la edad, el APACHE II, la mortalidad esperada y el índice de Charlson modificado por la edad no arrojaron diferencias sobresalientes respecto al grupo de pacientes sin traqueotomía. Como apreciamos, la estancia en mediana en UCI (30 vs 2 días) y en planta de hospitalización post-UCI (36 vs 17 días) fue muy superior respecto al resto de enfermos sin traqueotomía.

Figura 16. Diagrama de los pacientes con y sin traqueotomía

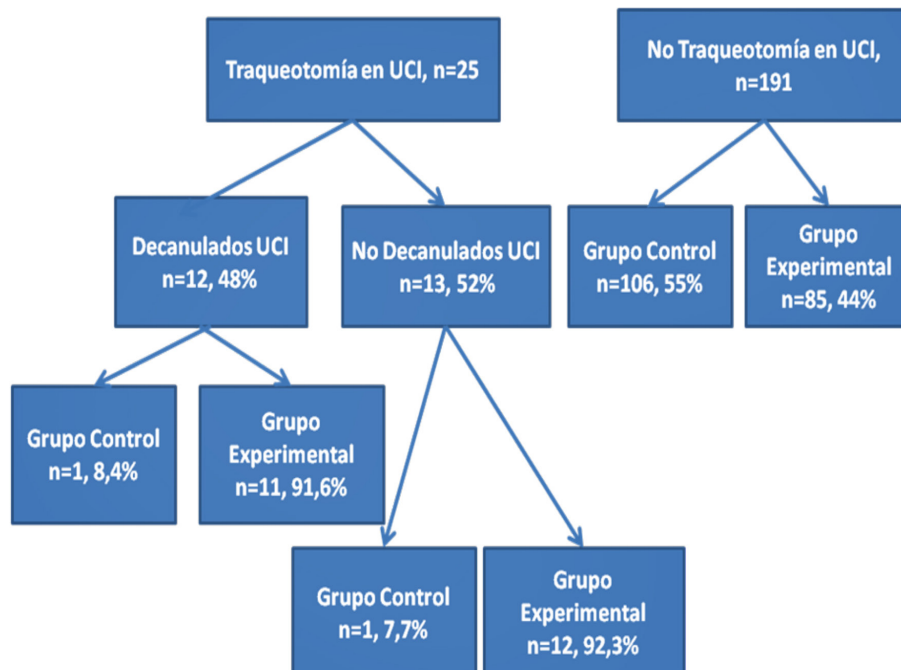


Tabla XXXIII. Pacientes con traqueotomía: perfil, comorbilidad, escala de gravedad, estancia en UCI y postUCI

	Pacientes con Traqueostomía (n=25)	Pacientes sin Traqueostomía (n=191)	P*
Edad.			
Media ± DE	59 ± 13	61 ± 14	ns
**Mediana (P25-P75)	62 (51-67)	63 (53-72)	ns
APACHE II.			
Media ± DE	19 ± 7,4	17 ± 8	ns
**Mediana (P25-P75)	19 (14-22,5)	18 (10-23)	ns
Mortalidad esperada			
Media ± DE	28 ± 18	28 ± 20	ns
**Mediana (P25-P75)	24 (13-43)	22 (12-41)	0,02
Charlson con edad			
Media ± DE	4,6 ± 3	4 ± 3	ns
**Mediana (P25-P75)	5 (2-7)	2 (4-6)	ns
Estancia en UCI (días)			
*Media ± DE	37 ± 26	7 ± 13	0,000
**Mediana (P25-P75)	30 (21-43)	3 (2-6)	0,000
Estancia postUCI (días)			
*Media ± DE	60 ± 53	27 ± 31	
**Mediana (P25-P75)	36 (16-89)	17 (8-29)	0,01

*T student; **Mann-Whitney

La tabla XXXIV refleja el perfil, las complicaciones y resultados clínicos, así como la puntuación de 2, de la escala subjetiva pronóstica de Sabadell tenía un porcentaje del 80% en este grupo de pacientes.

El 92% (n=23) de los 25 pacientes con traqueotomía recibieron el Programa de Continuidad Asistencial, un 8% (n=2) reingresaron en UCI y sólo 1 paciente falleció (4%). Este subgrupo de enfermos se benefició en un alto porcentaje del Programa de Continuidad Asistencial consumiendo mayor cantidad de recursos a nivel de número de intervenciones y de tiempo, tabla XXXV.

Tabla XXXIV. Pacientes con Traqueotomía: clínica, complicaciones y resultados

	Traqueostomizados (n=25)	No Traqueostomizados (n=191)	p*
Varón, n (%)	19 (76%)	125 (65%)	ns
Diagnostico: Médico, n (%)	19 (76%)	80 (42)	0,004
Cirugía programada, n (%)	1 (4%)	46 (24)	
Cirugía urgente, n (%)	5 (20%)	65 (34)	
Vent. Mecánica, n (%)	25 (100%)	136 (71%)	0,000
Drogas vasoactivas, n (%)	22 (88%)	94 (49%)	0,000
Transfusión, n (%)	18 (72%)	46 (24%)	0,000
Fallo renal, n (%)	12 (48%)	13 (52%)	ns
Nutrición parenteral, n (%)	15 (60%)	70 (37%)	0,02
Debilidad muscular, n (%)	19 (83%)	38 (48%)	0,003
Infección en UCI, n (%)	20 (80%)	26 (14%)	0,000
Pronóstico alta UCI: Malo a largo plazo, n (%)	5 (20%)	133 (70%)	0,000
Malo a corto plazo, n (%)	20 (80%)	58 (30%)	
Grupo . Control, n (%)	2 (8%)	106 (55,5%)	0,000
. Seguimiento, n (%)	23 (92%)	85 (45,5%)	
Reingresos, n (%)	2 (8%)	16 (8%)	ns
Mortalidad postUCI, n (%)	1 (4%)	34 (18%)	0,07

*Chi Cuadrado

Tabla XXXV. Pacientes con Traqueotomía y Programa de Continuidad Asistencial

	Traqueotomía (n=23)	No Traqueotomía (n=85)	p*
Número intervenciones, Media \pm DE Mediana (P25-P75)	2,1 \pm 1,5 2 (1-3)	1,9 \pm 1,2 2 (1-3)	ns
Número Visitas, Media \pm DE Mediana (P25-P75)	2,6 \pm 1,2 2 (2-4)	2,2 \pm 1,1 2 (1-3)	ns
Tiempo intervención minutos, Media \pm DE Mediana (P25-P75)	59 \pm 38 50 (30-80)	42 \pm 28 40 (20-60)	0,01
Periodo seguimiento días, Media \pm DE Mediana (P25-P75)	10 \pm 8 7 (4-15)	7 \pm 8 5 (2-9)	ns

*T student

Tabla XXXVI. Traqueotomía, Decanulación en planta y Mortalidad

	Mortalidad planta	No mortalidad planta	Total
Decanulado UCI	0 (0%)	12 (100%)	12 (100%)
Decanulado Planta	1 (7,7%)	12 (92,3%)	13 (100%)

Chi cuadrado, ns

De los pacientes decanulados en UCI ninguno fallece, tabla XXXVI.

IV.6. MORTALIDAD POST-UCI Y LIMITACIÓN TERAPÉUTICA DE SOPORTE VITAL OCULTO

En los 35 pacientes que fallecieron en planta analizamos la detección de los signos de alerta por enfermería de hospitalización, el intervalo de aviso al médico de referencia y aviso o no al médico de UCI.

En 32 casos, no se registraba el motivo del fallecimiento; sólo se señalaba como posibles causas, de mayor a menos frecuencia, la cardiológica (12,6%), seguida de insuficiencia respiratoria (12,5%), empeoramiento neurológico (12,5%), sedación paliativa (12,5%) y sobreinfección (9%).

Ninguno de los pacientes en el informe de alta de UCI se había registrado LTSV, sin embargo, al menos en un 12,5% de ellos, el equipo que lo seguía en la planta de hospitalización decidió medidas más restrictivas en cuanto al tratamiento.

En la gráfica de Enfermería, el tiempo medio en horas, desde el inicio de signos de alarma (hipotensión arterial, oliguria, deterioro neurológico, dificultad respiratoria...) hasta que Enfermería avisa al médico de referencia fué de 17 horas con DE 18,3. (Tabla XXXVII).

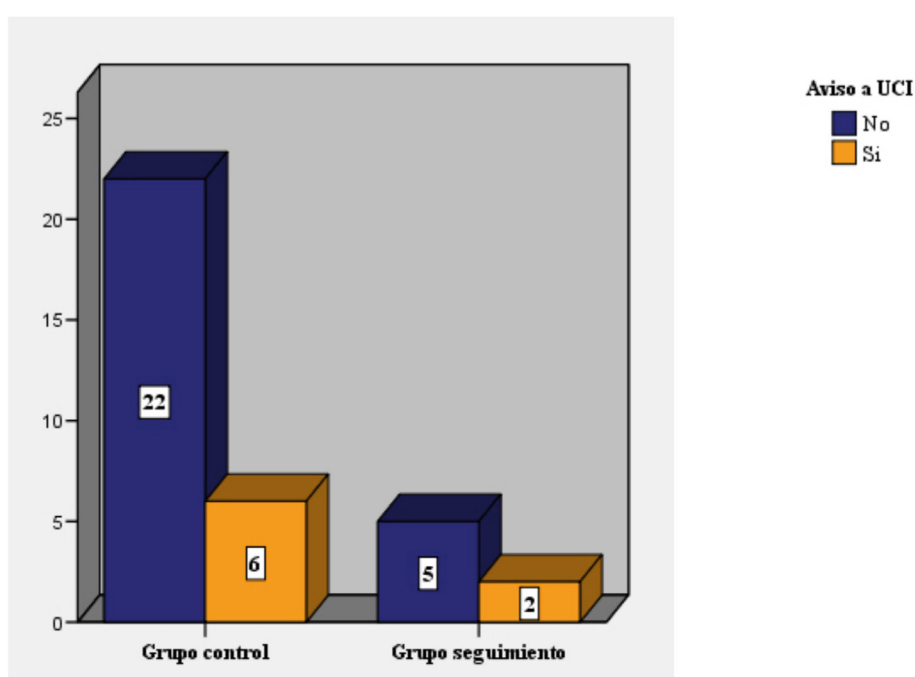
Tabla XXXVII. Tiempo en horas desde signos alerta al aviso Médico

	Control (n=108)	Experimental (n=108)	p
Nº de fallecidos en planta n (%)	28 (25,9%)	7 (6,4%)	0,005
Tiempo (horas) desde primeros signos de alarma hasta avisar al médico	17,7 ± 17	19 ± 22	ns

No sólo se tardó en avisar al médico de referencia por parte de enfermería de hospitalización, puede ocurrir que el médico de guardia no avise a la UCI, y el paciente termine falleciendo, figura 17.

La activación de UCI ante el empeoramiento del paciente, se llevó a efecto en 8 casos, de los 35 que fallecieron.

Figura 17. Implicación UCI y empeoramiento clínico en Planta





UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

v. *Discusión*

V.1. PRONÓSTICO DE LOS PACIENTES DADOS DE ALTA DE UCI

En este primer aspecto de la discusión, se pretende justificar la necesidad de implantar nuevas estrategias encaminadas a optimizar los resultados de los pacientes que son dados de alta de UCI. Para ello, nos centraremos en el grupo de pacientes que no fue intervenido, es decir, el grupo control, y analizaremos qué características definen a este grupo de pacientes en términos de gravedad al ingreso en UCI según, APACHE II, comorbilidad y mortalidad intrahospitalaria postUCI.

Si bien la evolución en planta resulta generalmente favorable para el paciente que ha pasado por la UCI, la probabilidad de morir es superior al resto de enfermos hospitalizados³³.

Además, esta realidad destaca en un grupo de pacientes concretos, cuyas características clínicas tras el alta de UCI desencadenan mayor índice de mortalidad, estancias hospitalarias más prolongadas y reingresos en Cuidados Intensivos⁴⁷.

Recordemos que el grupo control se constituyó como imagen especular de un grupo de pacientes que el intensivista, al alta de UCI, consideró de alto riesgo, y que por tanto, se beneficiaría del Programa de Continuidad Asistencial. La evolución post-UCI es el fiel reflejo de los pacientes en planta exentos de la intervención del PCA.

Las características de este grupo control nos arroja datos que, de acuerdo con los hallazgos de otras investigaciones sobre mortalidad post-UCI, bien podrían justificar esta intervención. Basándonos en los indicadores que, en determinados estudios, resultaron variables independientes de mortalidad post-UCI, este grupo control está definido por la presencia de una serie de características que conllevan más probabilidad de fallecer el paciente en la planta de hospitalización tras el alta de UCI, (Tablas VII, VIII, XII, XIV):

- El 55% eran mayores de 60 años^{38,117}. El 13% del grupo control tenían edad superior a 74 años^{28,44}.

- El 62% presentaban un APACHE II superior a 15 puntos^{21,72,114,115}, y el 25% superior a 25 puntos²⁸.
- El 62% habían precisado de Ventilación mecánica^{28,120}.
- El 30% procedía de la planta de hospitalización^{35,36,60,121}.
- La media de procedimientos de soporte era superior a dos en relación a la disfunción orgánica^{37,39,60}.

La comorbilidad medida como el número de enfermedades crónicas previa al ingreso en UCI también aparece en la literatura como un factor de mortalidad postUCI^{38,45,60,121,122}. Tanto es así, que se incluyen en la llamada cuarta generación de modelos predictores: SAPS 3¹²³, APACHE IV¹²⁰, MPM₀ III³⁰.

La comorbilidad del paciente a su ingreso en UCI siempre ha sido utilizada para pronosticar la evolución. Es más, el intensivista la considera de forma intuitiva, para decidir el ingreso en UCI y de esta forma descartar tratamientos fútiles por escasa reserva fisiológica del paciente.

El índice de Charlson utilizado en pacientes críticos, es un buen predictor de mortalidad hospitalaria^{53,54}. Añón⁵⁴ hizo uso del Charlson en su trabajo sobre el pronóstico de ancianos con ventilación mecánica obteniendo que valores de $1,8 \pm 2$ en los pacientes menores de 75 años, tenían una mortalidad del 32% a diferencias de los mayores de 75 años donde la mortalidad fue del 33,6% con un Charlson de $2,5 \pm 1,8$.

En nuestro trabajo en el grupo control (sin intervención) se apreciaba una comorbilidad moderada por el índice de Charlson (incluye la edad del paciente, anexo 1) de $3,2 \pm 2$, con edad media $60,40 \pm 13,6$ (Tabla VI) siendo las más prevalentes la hipertensión arterial (46,2%), la diabetes mellitus (27,7%), enfermedad oncológica (21,2%) y la cardiopatía isquémica (11%), (Tabla XI).

Si nos ajustamos a que la persistencia de la gravedad y la amenaza de muerte definen al paciente crítico, concluimos que aún serían subsidiarios de este calificativo, un grupo considerable de enfermos tras el alta de UCI; hecho que justifica estrategias como las Unidades de Cuidados Intermedios¹⁰², el Servicio Extendido de Cuidados Intensivos (SECI)^{103,105,125}, monitorización por telemedicina en pacientes críticos hospitalizados en planta^{122,123}, o un Programa de Continuidad asistencial propuesto por la Red Ulises¹⁰³ y que en nuestro centro hemos hecho realidad.

Los datos muy dispares sobre los días en planta tras sobrevivir a la UCI con alta a domicilio o fallecimiento, en hospitales españoles, son reflejo de la heterogeneidad organizativa y dinámica de cada centro hospitalario. Así, Abizanda³⁹ observa una cifra de $12,4 \pm 17$ días de estancia post-UCI en su hospital, mientras que Rodríguez- Carvajal⁶⁷ la sitúa en $16,9 \pm 16,3$, en su centro hospitalario.

Respecto a nuestra investigación, los pacientes que presentaban características concretas de mal pronóstico por la comorbilidad y gravedad de la enfermedad, ya predecían estancias hospitalarias más largas. En nuestro grupo control, tras el alta de UCI, los pacientes continuaban ingresados, si lo expresamos en mediana, 14 días con un rango intercuartílico de 7-29.

Nos referimos pues, a un perfil de paciente grave, cuya fragilidad o previsibles complicaciones, precisa de estancias más prolongadas con el objeto de modular las secuelas post-UCI.

El grupo control, sin implementación de ninguna estrategia de seguimiento, presentó una mortalidad del 26% tras el alta de UCI. Esta mortalidad es alta cuando la comparamos con las expresadas en otros estudios sobre la mortalidad postUCI. Abizanda³⁹ muestra datos de una mortalidad postUCI del 4,6%, Campbell¹¹⁸ de 11,2%, Daly⁴⁴ de 3,7%, en el multicéntrico EURI-CUS³⁶ resultó una mortalidad 7,2% y, Rodríguez-Carvajal⁶⁷ describe una mortalidad del 11,2%.

Estos datos expresan mortalidades globales, de todos los pacientes que son dados de alta de UCI. Los estudios que han analizado la mortalidad postUCI de pacientes que han precisado ventilación mecánica o, bien han sido traqueostomizados muestran cifras superiores. Gordo et al.²⁸ describen cifras de mortalidad postUCI en pacientes que habían precisado ventilación mecánica de un 19%, Fernandez et al⁶³ cuando se refieren a pacientes traqueostomizados decanulados muestran cifras de un 22%, y el multicéntrico de Frutos-Vivar¹²⁸ también con pacientes traqueostomizados en UCI, de 19% frente a los no traqueotomizados del 8%.

Sin embargo, estos datos no pueden compararse con los resultados de nuestro grupo control, pacientes con más riesgo de fallecer en la planta de hospitalización a nivel de APACHE II con un 61% superior a 16 puntos (tabla XII), edad con un 55% mayores de 60 años (tabla VII), comorbilidad con un índice medio de Charlson de 3,19 (figura 7) y número medio de dos procedimientos recibidos durante su estancia en UCI en relación a la existencia de disfunción orgánica (tabla XIV).

Estos datos refuerza la hipótesis de que existe un grupo de pacientes procedentes de UCI que, son de alto riesgo en planta, tal como se apreció cuando se aplicó la escala de Sabadell (tablas XVII y XVIII). Esta vulnerabilidad les hace ser candidatos a una intervención tras el alta de UCI, bien en una Unidad de Intermedios, o en su defecto una estrategia de seguimiento en la planta de hospitalización con un PCA.

Como mencionamos, nuestro análisis centra la atención en pacientes sin LTSV y que, por este motivo, eran susceptibles de reingresar en UCI, si su estado clínico lo indicaba.

A la luz de los datos, nuestros reingresos resultan elevados respecto a otras investigaciones. Así, observamos que 13 pacientes, es decir, el 12% de los 108 enfermos que integran el grupo control, reingresaron en Cuidados Intensivos, con mayor porcentaje en pacientes médicos y tras cirugía urgente (Tabla XXVI).

Abizanda³⁹, por ejemplo, presenta un índice de reingresos del 4%; mientras que Rodríguez-Carvajal⁶⁷ ofrece datos de un 6% de readmisiones en los supervivientes y un 23,3% entre los fallecidos.

Datos no comparables con los de nuestra investigación. Estos autores describen reingresos globales, del total de los pacientes de UCI, sin tener en cuenta su gravedad, a lo que hay que añadir, como segundo motivo, que estas cifras no distinguen los enfermos con LTSV de aquéllos sin grado de restricción y, por tanto, susceptibles de reingreso como nuestro grupo de estudio.

Campbell et al¹¹⁸, encontraron una incidencia de reingresos del 8,8%. Dos factores de riesgo independientes describieron con los reingresos en UCI, la gravedad de la enfermedad medida por APACHE II, y un alto nivel de dependencia de los cuidados de enfermería medidos por el TISS. En nuestro estudio, en el grupo control, el APACHE II medio fue alto de $17,2 \pm 7,9$; en cuanto a la dependencia de enfermería no se midió, pero dada la comorbilidad de los pacientes, el número de procedimientos asistenciales recibidos en UCI, $2,8 \pm 1,4$ [Tabla XIV] y, la escala de Sabadell con valoración 2 y 3, indicaban un nivel de dependencia considerable respecto los cuidados que demandaban.

Hay autores, como Frost SA et al¹²⁹, que recomiendan en un meta-análisis que la fragilidad del grupo de pacientes post-alta de UCI se podría modular, a través de programas de seguimiento, con participación activa del intensivista y, donde las intervenciones se organizaran en función de los factores que inciden en la vulnerabilidad de cada paciente.

V.2. PROBLEMAS PENDIENTES AL ALTA DE UCI

Este epígrafe nos obliga a responder a la pregunta: ¿Cuándo se considera “adecuado” dar el alta de UCI?

Es difícil determinar el momento idóneo para el traslado a planta, ante la ausencia de protocolos bien definidos. Aún así, distintas sociedades científicas se han ocupado de elaborar guías³⁴ orientativas, al objeto de evitar altas prematuras, inapropiadas y sus graves consecuencias.

En este contexto, los manuales señalan que, para el alta de UCI, es necesaria una “*revisión continua identificando pacientes que no precisen alargar sus cuidados en la UCI*”³⁴, bien porque haya recuperado suficientemente sus alteraciones orgánicas y los cuidados que requieran puedan ser proporcionados en su nueva ubicación, bien porque no vayan a mejorar y no necesiten tratamientos de soporte de la UCI.

Los manuales del Ministerio de Sanidad y Política Social publicados en 2009 y 2010, sobre los estándares y recomendaciones en la Unidad de Enfermería de Hospitalización polivalente de agudos y en la UCI, ya nos especifican las recomendaciones de realizar los traslados en horarios diurnos y de forma programada desde la UCI a hospitalización; recomienda “estandarizar el alta mediante el uso de listas de comprobación (checklist) para verificar la transferencia eficaz de los principales elementos de información clave tanto al paciente como al siguiente prestador de asistencia sanitaria referente al diagnóstico al alta, plan de tratamiento y cuidados, los medicamentos, y resultados de las pruebas”; considera requisitos organizativos imprescindibles “criterios explícitos de admisión y alta del paciente UCI”¹³⁰⁻¹³².

Sin embargo y, lejos de esta premisa, la realidad del medio hospitalario, nos muestra otro escenario muy distinto. Así, no podemos obviar la presión asistencial o de falta de camas^{36,42,133,134}; pero tampoco, la mejora del ánimo o aspectos psicológicos-emocionales del enfermo, como factores que empujan su traslado a planta, aún con problemas pendientes de resolver.

Atendiendo al grupo experimental de nuestro estudio, el 100% de los pacientes presentaba una o varias problemáticas pendientes en el momento del alta de UCI, en concreto (tablas XIX, XX y XXI):

- Un 55,5% de los 108 pacientes del grupo experimental, contaba con debilidad adquirida en UCI;
- Un 36%, sufrió cambios a última hora en la estrategia analgésica;
- Un 38%, presentaba problemas nutricionales;
- Un 12%, trastornos de conducta;
- Un 79%, antibioterapia de amplio espectro;
- Un 21,3%, estaban pendiente de resultados microbiológicos;
- Un 21%, había precisado traqueostomía durante su ingreso en UCI;
- Un 11%, portaba cánula de traqueostomía a su salida de UCI;
- El 100%, de los pacientes tenían catéter central.

Esta foto del grupo experimental, no es más que una idéntica a aquellos pacientes que han permanecido en UCI más de 48 horas en ventilación mecánica, que han precisado traqueostomía, con comorbilidad previa moderada o severa, un número superior a más de tres procedimientos de soporte durante la estancia en UCI en relación a la disfunción orgánica (tabla XIV) o, con un APACHE II medio de >16 al ingreso en UCI (Tabla XII).

En el trabajo publicado por el grupo de Abella¹⁰⁵, el criterio de inclusión que estos autores eligieron para el sistema de detección e intervención precoz, en los pacientes dados de alta de UCI, se basó en la valoración del intensivista responsable del alta del paciente en UCI, aplicando la existencia de uno de los siguientes requisitos:

- ✓ Alteración analítica,
- ✓ Estancia prolongada en uci,
- ✓ Portador de traqueotomía (realizada en UCI),
- ✓ Ventilación mecánica no invasiva (iniciada en UCI),
- ✓ Comorbilidad o,
- ✓ Solicitud por el médico receptor en planta de hospitalización.

Subyace por tanto una necesidad de identificar a un grupo de pacientes de riesgo al alta de UCI, que se beneficiarían de una intervención diferente al resto de los pacientes hospitalizados.

Son enfermos frágiles que generan sobrecarga en las plantas y, originan cierta resistencia a su recepción, pero que, una vez, superado el fallo de órganos que justifica su estancia en UCI, se

benefician de una asistencia donde el familiar-cuidador puede estar más cerca del paciente, pero ante la falta de unidades asistenciales intermedias, es necesario continuar con nuestra actividad asistencial más allá de las puertas de la UCI para modular la evolución clínica no deseada en pacientes con recuperación clínica desde el punto de vista pronóstico.

Tabla XXXVI. Check-list de Seguridad al alta de UCI

Parámetros de evaluación	✓
Contacto previo especialidad principal de referencia e información del traslado	
Traslado con informe de alta médica dirigida a especialista de referencia	
Alta de enfermería con transferencia informativa personalizada	
Activación de otras especialidades implicadas, especificar en informe de alta	
Retirar vía central si procede	
Si precisa vía central, asegurarse reciente (señalar el día de canalización)	
Si tolerancia oral, retirar SNG	
Si precisa soporte nutricional con NPT y/o enteral, solicitar perfil nutricional	
Cánula de traqueotomía en planta, asegurar tos es eficaz	
Si necesario antibioterapia, tiempo de inicio y cultivos pendientes	
Soporte familiar y de cuidados adecuados, con entrenamiento intra-UCI	
Valoración debilidad muscular	
Fisioterapia motora y respiratoria	
Valorar activar unidad de trabajo social ante problemas de identificación, déficit económico y/o social	

Recordemos que nuestro sistema sanitario en Andalucía, permite un entorno del paciente con acompañamiento durante todo el día. El familiar-cuidador (que recibe entrenamiento días previos al alta del paciente desde la UCI) cuida, colabora y alerta, de forma inminente, sobre los cambios y problemas que va experimentando el enfermo en planta.

Además, de procurar el bienestar del paciente, la presión asistencial y/o falta de camas en UCI, es otro factor que condiciona el traslado de estos enfermos a la planta de hospitalización.

Por tanto, ese “salto” a la planta de hospitalización se debe realizar en un marco de máxima seguridad. Además de identificar a los pacientes de riesgo, es decir, aquellos que presentan más

vulnerabilidad al alta de UCI y que se beneficiarían de un seguimiento por parte de la UCI (con aplicación de la escala de Sabadell) con un PCA, es necesario un check-list al alta de UCI que sirva de instrumento base para esta decisión¹³⁰⁻¹³².

Nosotros proponemos en línea con las recomendaciones del Ministerio aplicar un check-list [Tabla XXXVI] a los pacientes que se trasladan desde la UCI a la planta de hospitalización, para garantizar la seguridad clínica de este grupo de pacientes frágiles o vulnerables.

Este listado se ha elaborado a partir del registro del tipo de intervenciones que se han monitorizado en este grupo de pacientes, Tabla XXII, figuras 10 y 11.

V.3. RESULTADOS DEL PROGRAMA DE CONTINUIDAD ASISTENCIAL

Tras la implantación del Programa de Continuidad Asistencial, analizamos los resultados de dicha intervención, comparando con el grupo de control histórico, en términos de eficacia al disminuir la mortalidad, de eficiencia reduciendo los reingresos en UCI con el coste que esto supone y, de calidad percibida medida por la satisfacción de los pacientes y/o familiares.

V.3.1. Reducción de la mortalidad post-UCI

La mortalidad post-UCI ha sido un campo explorado por numerosos autores. Su estudio ha buscado una correlación con distintos parámetros al objeto de poder pronosticarla y reducir de esta forma sus cifras, sobre todo las muertes evitables.

Distintas investigaciones sitúan la mortalidad post-UCI entre 6 y 25%³⁴⁻³⁹ unos resultados muy dispares que nos llevan a reparar en:

- la heterogeneidad de las UCIs, con perfiles de atención específicos como UCI quirúrgica, UCI general o polivalente, UCI neuroquirúrgica,...
- diversidad de protocolos de admisión que da lugar a ingresos con distintos niveles de gravedad o,
- en distintos modelos hospitalarios, con distinta ratio paciente/enfermer@, con disponibilidad de unidades de cuidados intermedios, disponibilidad o no, de intensivistas durante 24 horas...,

En lo que respecta, a la LTSV en pacientes irreversibles o, con escasas posibilidades de supervivencia es esta decisión, entre todos los factores predictivos, la que con mayor evidencia, se asocia a la mortalidad post-UCI^{32,45,60,67}.

En el hospital, objeto de nuestro análisis, la mortalidad post-UCI ascendió al 14%, según recoge una investigación previa¹¹³. En nuestro estudio donde un criterio de exclusión era la

LTSV, la intervención del médico intensivista en el grupo experimental con el PCA, muestra una disminución de la mortalidad post-UCI respecto al experimental de 19 puntos (26% vs. 7%).

Como ya señalamos, nuestros enfermos responden a una gravedad clínica al ingreso en UCI, valorada por el APACHE II de $16,95 \pm 7,23$ y, un mal pronóstico de supervivencia a medio o corto plazo por la escala de Sabadell (tablas XII y XVII).

A este respecto, observamos que, del análisis de mortalidad post-UCI por grupo de patología, el grupo más beneficiado del PCA, en términos de supervivencia, corresponde al:

- de cirugía urgente, con una disminución de fallecimientos del 26% al 3%, cuando el enfermo forma parte del programa de continuidad asistencial.
- Seguimiento del grupo médico 28% vs 7% y;
- de los quirúrgicos programados, con una mortalidad 27% vs 8% [Tabla XXXII].

Las cifras del SECI por Abella¹⁰⁵, hablan de un 0% de mortalidad en el seguimiento de 35 pacientes tras el alta de UCI. Al igual que ellos, con el presente trabajo, la intervención sobre 108 pacientes hizo disminuir la mortalidad postUCI de forma notable, siendo el grupo de intervención pacientes de alto riesgo. El grupo con cirugía urgente o complicada es el que más se beneficia de la intervención.

Ambos trabajos tienen además, en común que el seguimiento fue realizado por el intensivista.

Confirmando esta premisa, recogemos los resultados de los autores Tobin y Santamaría¹³⁵ sobre un programa de seguimiento con equipos multidisciplinares liderados por intensivistas y dirigidos a intervenir pacientes post-UCI con traqueotomía:

- ✓ El APACHE II arrojó una puntuación de 20,4 puntos.
- ✓ Con su intervención, consiguieron enviar a domicilio a 21% de los pacientes,
- ✓ y una mortalidad del 7%.

Como podemos apreciar, las cifras de muerte registradas en estos resultados –7%–, se asemejan a las del grupo con el Programa de Continuidad Asistencial.

El dato viene a reafirmar de nuevo, que la intervención en el paciente post-UCI, repercute, a priori, en la disminución de la mortalidad, pese a la disparidad de fórmulas de seguimiento entre ambos programas, resaltando en los mismos el papel del intensivista. Si bien en nuestro caso, evaluamos, proponemos y desarrollamos un grado de asistencia sanitaria a demanda de la necesidad del paciente¹³⁶.

V.3.2. Reducción de reingresos

Nuestra investigación ha detectado, asimismo, una ostensible reducción de reingresos con el Programa de Continuidad Asistencial, cuya eficacia brinda la oportunidad de minimizar la mortalidad, pero también los reingresos en la Unidad Cuidados Intensivos, en el caso de enfermos considerados de riesgo cuando se trasladan a la planta de hospitalización.

Campbell¹¹⁸ explica una alta mortalidad post-UCI sin aumento de reingresos, cuando el estado de los pacientes empeora y no es detectado en planta, o cuando se produce por causas distintas a las que motivaron el primer ingreso. A diferencia de éste, la reducción de reingresos, en nuestro caso, vino acompañada de una disminución de la mortalidad post-UCI.

Bien es cierto, que además, como comentamos, distintos autores relacionan los reingresos con factores relativos a la presión asistencial, en concreto, con las altas no programadas^{67,134} y las altas nocturnas⁷¹.

En nuestro análisis, hemos prescindido de una clasificación exhaustiva del tipo de alta; sin embargo, es fácil suponer que fue el alta prematura de UCI, la que también desencadenó una serie de problemas aún por resolver en la muestra seleccionada –debilidad adquirida en UCI, agitación, resultados de microbiología, delirio...–.

Aún así, el volumen de reingresos ha registrado una disminución a más de la mitad en nuestro estudio: con el reingreso de 13 pacientes (12%) del grupo control y, 5 enfermos (4,6%) del grupo experimental. [Tabla XXVI].

Este beneficio se ha mostrado tanto en el grupo de pacientes con mal pronóstico a largo (3,3% vs. 11,7%) como, a corto plazo (6,4% vs. 13%) según la escala de Sabadell, Tabla XXVII.

No obstante, la mayor diferencia en el número de reingresos se aprecia en el primer grupo o de peor pronóstico a largo plazo, si bien el número de visitas, intervenciones y tiempo global de intervención fue menor de forma significativa respecto al segundo grupo o de mal pronóstico a corto plazo, tabla XXIV.

V.3.3. Satisfacción de los pacientes y familiares

La enfermedad crítica no sólo la sufre el enfermo. Más allá del afectado, su impacto se hace patente en los familiares, con trastornos en su salud mental, en la calidad de vida y de ahí, que el entorno que cuida al enfermo, haya sido recientemente motivo de preocupación y estudio de distintos autores.

A este respecto, se acuña el nuevo término, “el síndrome familiar de post-cuidados intensivos” (Postintensive care syndrome-family)¹³⁷⁻¹⁴⁰, que cursa con trastornos comunes en los familiares del enfermo crítico, como la ansiedad (49%-61%), trastorno por estrés postraumático (56%-33%), y la depresión (26%-6%).

En la prevención de estos trastornos debe implicarse el equipo de UCI, conocedor de los problemas clínicos, perfil psicológico y entorno social del paciente.

En esta línea, de establecer una óptima comunicación y servir de catalizadores de información y de soporte psicológico a los familiares o cuidadores, podría ser la alternativa que ayude a afrontar la nueva situación y prevenga los posibles trastornos señalados.

A este respecto y, aunque el apoyo clínico/psicológico o la comunicación entre equipo sanitario y familiares, comiencen en la UCI, cabe suponer que esta labor preventiva puede resultar más efectiva, como señalan algunas guías, si se prosigue en planta a través de un programa de seguimiento post-UCI^{131,141}.

De esta forma, hemos medido el grado de satisfacción sobre el Programa de Continuidad Asistencial en los familiares de nuestros pacientes, con resultados “previsibles” y superponibles a los obtenidos en otros estudios realizados por enfermería^{47,142}.

Este “plus” a la dinámica habitual del paciente cuando pasa a planta, ha generado una mayor seguridad y confianza en los familiares además de contribuir a una evolución favorable en enfermos recuperables, como los de nuestro estudio.

Transmitir a los familiares-cuidadores que el intensivista va a estar presente en la esperada recuperación del enfermo, que las puertas de UCI permanecieran abiertas y, que pueden contar con nuestro equipo si el paciente lo necesita, han servido de refuerzo psicológico para el paciente y su cuidador.

En el meta-análisis de Williams³³ acerca de los pacientes postUCI, la información que proporciona a los familiares-cuidadores el intensivista sobre las posibles secuelas de la enfermedad y, el describir los síntomas que pueden padecer a medio y largo plazo, resta ansiedad, y por tanto es muy valorada por el propio paciente y sus familiares.

El sondeo de los familiares tras el término del programa de seguimiento, ha arrojado resultados muy positivos a nuestra investigación, con un 50% de los encuestados “muy satisfechos” y, el 43% “satisfechos”. Asimismo, el 15% de los familiares no presentaron la encuesta por un alta desde la planta a domicilio “imprevista” o, por ser extranjeros y, en los familiares de 3 pacientes de los 6 fallecidos agradecieron nuestro trabajo, pese a que no le pudimos facilitar la encuesta, tabla XXV.

V.3.4. Días de estancia hospitalaria.

Cuando comparamos los días de estancia hospitalaria en ambos grupos, el grupo de intervención posee una media mayor de días de estancia hospitalaria que el grupo control, 20 días de mediana con un rango intercuartílico (RIC) de 10 a 36 vs 30 días de mediana con un RIC de 18-66, (Tabla XXIX). De igual forma la estancia en UCI es más elevada 5,5 días de estancia en mediana (2,2-11) vs 2 días (1-4), Tabla XV.

Esta diferencia se puede explicar por los siguientes motivos:

- ✓ En el grupo control de nuestro estudio, la mortalidad es más alta, por tanto se acorta los días de estancia hospitalaria postUCI, 20,5 días de mediana (10-37) vs. 14 días (7-29), tabla XXVIII.

- ✓ La estancia en UCI del grupo de intervención fue superior, ya que habían recibido también mayor número de procedimientos durante su estancia en UCI, relacionados con la disfunción orgánica (Tablas XIV y XV).
- ✓ El número de pacientes con traqueotomía es mayor en el grupo incluido en el PCA, que el del grupo control (23 vs 2 pacientes). Esto supone pacientes más frágiles y con estancias hospitalarias más alargadas.

En el grupo de intervención la edad, género, APACHE II, área de procedencia y diagnóstico clínico al ingreso en UCI (tablas VI a X) no mostró diferencias respecto al control. Sin embargo, la menor incidencia de la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) en el grupo control (9,2%) respecto al de intervención (26%), las diferencias en el porcentaje de ventilación mecánica (62% vs. 87%), en los pacientes con traqueotomía (2% vs. 21%) y en el índice de Charlson pueden asimismo explicar las diferencias en las estancias en UCI y postUCI (tablas XI y XIV, figura 7).

Cuando comparamos la estancia en UCI y hospitalaria de los pacientes intervenidos con las ofrecidas por el SECI¹⁰⁵ comprobamos que sus cifras son inferiores. El SECI, presenta una estancia media en UCI de 11 días con rango entre 1 a 70 en el grupo de seguimiento post-UCI, frente a la encontrada en nuestro estudio con media de $14,5 \pm 20,7$ días y mediana de 5,5 con rango intercuartílico de 2,2 a 21 días [Tabla XV]. Al igual que una estancia hospitalaria tras el alta de UCI de 13 días (rango 2 a 34) frente a la de nuestro estudio, en referencia a estancia postUCI, con mediana de 20 días con rango intercuartílico de 10 a 37, (Tabla XXVIII).

Quizás la menor tasa de reingresos en el PCA pudiera justificar estas diferencias, manteniendo pacientes en planta que el SECI hubiera ingresado.

En los resultados del SECI ofrecidos por Abella¹⁰⁵, no se aporta el número de pacientes postUCI incluidos con traqueostomía en UCI.

V.4. PACIENTES CON CÁNULA DE TRAQUEOSTOMÍA AL ALTA DE UCI

El alta de un paciente desde la UCI a planta de hospitalización con cánula de traqueotomía, sigue siendo un tema controvertido.

Sabemos que los pacientes con traqueotomía presentan un cuadro clínico de elevada vulnerabilidad que conlleva una estancia más prolongada en UCI y, en líneas generales, en un mayor índice de fallecimientos postUCI^{28,128,143}.

Este alto grado de dependencia a nivel de cuidados continuos por parte de enfermería por limitaciones en la autonomía en relación a la dificultad en la comunicación y, en la movilidad, por la debilidad muscular asociada a los días de ventilación mecánica, hace de este grupo de pacientes con traqueotomía que, sean altamente vulnerables en la planta de hospitalización.

Así, distintos estudios demostraron un incremento del riesgo a morir en las plantas de enfermos con cánula de traqueotomía¹⁴⁴⁻¹⁴⁷, hecho que, condicionaría, desde entonces, el cierre de la traqueotomía del paciente antes de su traslado a planta, aunque este procedimiento implicase más tiempo de estancia en UCI.

El estudio de Fernandez⁶³ et al, en un estudio multicéntrico más reciente, con más de 4.000 enfermos, concluyó que no existían diferencias en la mortalidad en planta entre el grupo de pacientes decanulados en UCI, y aquéllos con cánula de traqueotomía. Como en estudios previos, los pacientes con traqueotomía eran pacientes más graves, que habían precisados mayor soporte vital, por mayor número de fallos orgánicos, con más días de estancia en UCI, y una supervivencia inferior al observado en pacientes sin traqueotomía.

Las cifras mostraban un porcentaje idéntico de supervivencia entre los enfermos decanulados en UCI, con un 22% y, los trasladados a planta con cánula, con un 23%; este último grupo, representaba el 70% del total de pacientes con traqueotomía.

En nuestro estudio destaca como el grupo con traqueotomía, tanto en el grupo control como en el de intervención, los pacientes no muestran diferencias respecto a su gravedad clínica al ingreso valorado por el APACHE II.

La valoración de la diferencia de las medias en relación a la estancia, tanto en UCI como en hospitalización post-UCI, es de un mes (30 días); si bien, las diferencias en mediana fueron de 27 y 19 días.

Este procedimiento contribuye a la complejidad de un grupo de pacientes de UCI favoreciendo su vulnerabilidad, definida por un motivo de ingreso en UCI relacionado con patología médica (76%) o quirúrgica urgente (20%), con necesidad de drogas vasoactivas (88%), transfusión sanguínea (72%) y soporte con nutrición parenteral total (60%); como complicaciones clínicas destaca la presencia de infección intra-UCI (80%), debilidad muscular (83%) e insuficiencia renal (48%), tabla XXXIV.

Del total de pacientes con traqueotomía 23 pertenecían al grupo de intervención y dos al grupo control. La decanulación en UCI se lleva a cabo en la mitad de los pacientes 12 vs 13 (no decanulados), figura 16.

El que la mayoría de los pacientes con traqueotomía pertenecieran al grupo de intervención, el 92% (n= 23) ha permitido que el PCA pudiera modular los resultados clínicos en este complejo grupo de pacientes, con una mortalidad post-UCI sólo del 4% (n= 1) en el grupo con traqueotomía y del 18% en el grupo sin traqueotomía (n= 34). De igual forma en el número de reingresos en UCI, con un 8% en ambos grupos con y sin traqueotomía, tabla XXXIV.

Estos resultados beneficiosos con el PCA demuestra la tabla XXXV que en este grupo de pacientes con traqueotomía, fueron necesarias más intervenciones durante el PCA (2,1 vs 1,9), mayor número de visitas (2,6 vs 2,2), más inversión de tiempo en minutos de media (59 vs 42, p= 0,01) y en periodo de seguimiento en días, a nivel de mediana, (7 vs 5).

Como cabía esperar, la presencia de la cánula de traqueostomía precisa importante cuidados de enfermería.

Sin embargo, el Programa de Continuidad Asistencial ha arrojado cifras sobresalientes, con tan sólo un fallecido en los pacientes con traqueotomía, —4% de mortalidad—, y con mejores resultados que los ya publicados en la literatura con equipos de seguimiento liderados por enfermería^{47,141}. La decanulación en UCI da mortalidad cero por ciento, Tabla XXXVI.

V.5. GRAVEDAD OBJETIVA Y SUBJETIVA AL ALTA DE UCI

La Medicina Intensiva cuenta, actualmente, con escalas que consiguen acercarnos a la gravedad del paciente, calcular los cuidados que éste necesite de forma proporcionada, y establecer un pronóstico en base a la probabilidad de morir.

En cuanto a este último punto, se han desarrollado distintos modelos predictivos —como el MPM⁵⁰, APACHE II⁴⁸, SAPS II³¹, entre otros—, en aras de medir la probabilidad de fallecer de los pacientes desde que ingresan en UCI hasta su alta hospitalaria.

Para nuestro estudio, hemos considerado el APACHE II, no sólo porque es el más socorrido en la literatura médica, sino, más aún, porque este modelo proporciona a las 24 horas las predicciones de mortalidad hospitalarias más discriminativas^{57,148,149}.

No obstante, supone gran dificultad el estudio del pronóstico por este modelo y la mortalidad predicha, en primer lugar por la heterogeneidad de las UCIs; en segundo, porque la expresión o unidad de medida (media \pm DE, o en cuartiles) arroja datos difícilmente comparables y; en tercer lugar, porque los pacientes sobre los que se decide LTSV muestra peores cifras de mortalidad postUCI, [Tabla.XXXVIII]

Tabla XXXVIII: Modelo predictivo, mortalidad predicha, observada y LTSV

	Modelo predictivo	Puntuación según modelo predictivo	Mortalidad predicha (%)	Pacientes con LET al alta de UCI	Mortalidad observada
Azoulay ⁶⁰ et al, 2003	SAPS II	22,5 (18-27)	6*	32%	10,8%
Abizanda ³⁹ et al 2011	SAPS 3	19,5 \pm 21	15,3 \pm 16,7	1%	4,6%
Iachapino ³⁶ et al, 2003	SAPS II	32,2 \pm 12	13*	No refiere	7,2%
Moreno ³⁷ (EURICUS II) 2001	SAPS II	30 \pm 15	11*	No refiere	8,6%
Roriguez-Carvajal ⁶⁷ 2011	APACHE II	15,7 \pm 7,4		2,6%	11,6%
Fernández ⁷⁷ , 2008	APACHE II		1: 25 \pm 20 2: 32 \pm 24,7	6%	1: 32% 2: 39%

Aunque la mortalidad predicha por estos sistemas aparece en la literatura como un factor independiente de mortalidad y de reingresos, son demasiado complejos y tan solo aportan un dato orientativo de probabilidad alta o baja de fallecer que, en algunos casos, magnifica la mortalidad observada y; en otros, la minimiza.

El pronóstico que realiza el intensivista a través de su “ojo clínico” como popularmente se conoce, o a través de la impresión subjetiva, reúne además de los datos objetivos, la información que obtiene de la familia y el entorno del paciente, los aspectos sociodemográficos –soporte social, educación y comorbilidad–, así como medidas de estado funcional.

Las cifras esperadas y calculadas por el Apache II a nivel de mortalidad son superiores al 20% en los cuatro grupos evaluados, considerando tanto la intervención como el grado pronóstico, tablas XXXI y XXXIX.

Tabla XXXIX. Mortalidad comparativa predicha y esperada

		Mortalidad predicha		Mortalidad Observada	
Escala Sabadell		Mal pronóstico >1 año	Mal pronóstico <1 año	Mal pronóstico >1 año	Mal pronóstico <1 año
Fernández, 2008 ⁷³		25 ± 20	32 ± 24,7	32%	39%
Martínez-López, 2013	Control	23 ± 16,8	30 ± 19	n=16, 21%	n=12, 39%
	Experimental	23 ± 17	41 ± 24	0%	n=7, 15%

En este estudio la escala de Sabadell ha sido un eficaz instrumento para la selección de pacientes susceptibles de un seguimiento específico. Así lo ratifican, las cifras obtenidas por la Escala Sabadell⁷⁷, y las obtenidas en nuestro estudio. En el grupo control, la mortalidad predicha en los pacientes con mal pronóstico superior a un año, ascendía a 25 ± 20 y en el actual estudio a 23 ± 16,8, mientras que la observada fue del 32% y 21%. En el grupo con mal pronóstico a corto plazo, la mortalidad esperada o predicha fue del 32% y la observada del 39%. En el grupo de intervención la mortalidad esperada fue del 0% y 15%, lo que nos daba una mortalidad media del 6,4%, tabla XXX, frente a la predicha media del 30,6%.

El índice de mortalidad estandarizada (cociente mortalidad observada por la esperada) nos da unas cifras en el grupo control (26/25) de 1,04 y, en el grupo de intervención de (6,4/30,6) 0,20.

Otros estudios ya demostraron la utilidad de otros modelos pronósticos subjetivos como el McCabe en el ámbito de los pacientes críticos^{74,150}.

Sin embargo la subjetividad, hace que la reproductibilidad y la validación externa, sean inviables, habida cuenta de la gran heterogenicidad de la procedencia de los intensivistas en Europa y resto del mundo, de los tipos de pacientes y de la diversa organización intrahospitalaria de cada país⁷⁸.

Los modelos pronósticos basados en la subjetividad del médico que da el alta al paciente de UCI, en nuestro ámbito, se ofrece como un instrumento útil, que bien puede servir para **seleccionar** a los pacientes que se van a beneficiar de establecer un Programa de Continuidad Asistencial.

De esta forma, la escala Sabadell, está siendo utilizada como una herramienta para seleccionar a los pacientes que son susceptibles de ser vigilados por el Servicio extendido de medicina intensiva (SEMI)¹⁰⁴.

V.6. NECESIDAD DE DEFINIR EL PACIENTE FRÁGIL POSTUCI

El paciente frágil ha sido bien definido en Atención Primaria con vista a ofrecer un mejor servicio por parte del Área de Salud correspondiente y, evitar, así, los ingresos hospitalarios o las visitas a Urgencias.

Este perfil corresponde, en su mayoría, a personas de avanzada edad con gran comorbilidad y con deterioro en la ejecución de, al menos, una de las actividades instrumentales de la vida diaria; un estado –apuntamos– casi siempre irreversible que forma parte de un proceso.

Con todo, la identificación de grupos de pacientes de riesgo para proceder a una actuación multidisciplinar que mejore los datos de morbi-mortalidad intrahospitalaria, no ha cuajado en nuestro actual sistema sanitario.

Paradigma de ello, es la cohorte de enfermos que nos ocupa en este estudio. Así, advertimos un perfil de pacientes, cuyo paso por UCI, agrava de tal forma su estado de fragilidad, que aún estando resuelta la causa de la enfermedad crítica, presentan una mortalidad superior al resto de enfermos ingresados, además de secuelas físico-mentales que persisten durante meses y años.

En este sentido, no es de extrañar que, si utilizáramos los criterios de fragilidad de Fried¹¹ con los enfermos de nuestro estudio, el 100% presentaría criterios de fragilidad y, si aplicáramos el Clinical Frailty score¹⁶, contaría, al menos, con una fragilidad severa, con la particularidad de que esta situación es transitoria y, muchas de estas secuelas, mejoran con el tiempo.

La reciente preocupación por los pacientes post-UCI, ha desembocado en estudios que observan una serie de síntomas en estos pacientes y sus familiares con más trascendencia de lo que pensábamos. En este contexto, subrayamos el **síndrome post-cuidados intensivos**¹⁵¹. El mismo, aplicable tanto en los supervivientes de UCI como en el entorno familiar, describe las alteraciones en el área física, cognitiva y de salud mental, después de una enfermedad crítica y que permanecen durante el ingreso y tras el alta del hospital.

Sin embargo, apreciamos que no todos los pacientes post-UCI presentan este síndrome o, al menos, con el mismo grado. Precisaríamos, pues, identificar este grupo de pacientes para poder actuar de forma individualizada, primero desde el ámbito hospitalario tras el alta de UCI, y, posteriormente, desde Atención Primaria.

Nuestro Programa de Continuidad Asistencial, se ha servido de la impresión subjetiva del facultativo tras el alta de UCI, a través de la Escala Sabadell y ha incluido pacientes con mal pronóstico (con puntuación 1 ó 2). De forma intuitiva, el intensivista ha detectado los síntomas o problemas que hacen frágil al enfermo en el medio hospitalario y, que, asimismo, coinciden con los síntomas descritos en el síndrome post-cuidados intensivos.

Como se aprecia en la Tabla XIX, la distribución de distintos problemas de salud, muestra una mayor incidencia de la neuropatía del paciente crítico (en un 55,5% de los enfermos incluidos), seguido de los trastornos nutricionales (38%), control del dolor (36%), trastornos conductuales-cognitivos (12%) y, por último, la presencia de cánula de traqueostomía en planta (12%).

Es paralelo la aplicación del Programa de Continuidad Asistencial y la detección del paciente que se puede beneficiar del mismo.

La valoración de parámetros que hacen que el paciente pierda autonomía, como la traqueotomía, estancia de más de siete días en UCI, ingreso previo en UCI, ventilación mecánica más de 48 horas, patología médica o cirugía urgente, la debilidad muscular, la incapacidad de comunicación, no fuerza para toser y expectorar de forma suficiente, desnutrición severa, falta de apoyo familiar, trastornos de conducta con agitación.

Por todo lo anterior, hemos estimado oportuno proponer una escala, capaz de identificar al paciente frágil o vulnerable, subsidiario de este Programa de Continuidad Asistencial y cuyos requisitos fundamentales se refieren a:

- Pacientes exentos de la limitación del esfuerzo terapéutico y, por ello, susceptibles de reingreso en UCI.
- Pacientes que, además, acumulen 3 puntos o más de la siguiente tabla XL.

Tabla XL. Escala de identificación del paciente vulnerable postUCI

Traqueostomía sin decanular	3
Traqueostomía decanulado en UCI	2
Ingreso previo en UCI (en el mismo ingreso hospitalario)	2
Debilidad muscular generalizada. Se sienta en sillón, pero no se pone de pie	2
Estancia en UCI >7 días	2
Parámetros de desnutrición severa	1
Agitación que precisa altas dosis de sedación	1
Poco o inexistente apoyo familiar	1
Cirugía urgente o complicada	1
Ventilación mecánica >2 días	1

V.7. LET OCULTA

La revisión de Provonost¹⁵² ha confirmado que la presencia de médicos intensivistas en el hospital durante 24 horas, incide sobremanera en la reducción de la tasa de mortalidad intrahospitalaria. En concreto, esta afirmación ha quedado plasmada en 16 de los 17 estudios (94%), con un riesgo relativo de 0,71 (95% CI 0.62-0.82).

Con relación a esta tasa y; volviendo a nuestro estudio, observamos que, de los 28 pacientes del grupo control que fallecieron en planta, sólo 4 habían reingresado previamente en la UCI –el 14% de los fallecidos– y, los otros 9, lograron sobrevivir tras el reingreso.

Estos datos obligan a preguntarse sobre los motivos que no conllevó la readmisión de los pacientes que acabaron en fallecimiento y sin ir asociados órdenes de LTSV. Es decir, si los enfermos que no contaban con órdenes de limitación en la asistencia, empeoraron en la planta, ¿por qué no reingresaron, entonces, en la UCI? o, ¿es que se avisó demasiado tarde del estado del paciente? (Llama la atención que se tardase más de 17 horas en avisar al intensivista en un 56% susceptibles de readmisión en UCI). Tabla [XXXVII].

Además, ¿cómo se explica la diferencia de mortalidad entre el grupo control y el experimental? Esto es, si el facultativo en planta o, en su defecto la Enfermería, alerta de signos de deterioro en el enfermo post-UCI para proceder a su intervención por parte del equipo de guardia. ¿No deberían ser similares los datos sin seguimiento con respecto a los datos con seguimiento, máxime cuando los intensivistas atienden todas las llamadas de planta durante las 24 horas?

La respuesta a todas estas cuestiones nos llevan a reparar en el término utilizado por el grupo de Rodríguez-Carvajal⁶⁷ o LET “oculta”. El mismo se refiere a la inercia de las mayores tasas de LTSV post-UCI y las disfunciones orgánicas, hecho que da lugar a las siguientes decisiones:

- ✓ que no se informe de nuevo al intensivista sobre el estado de empeoramiento para la readmisión del enfermo en UCI o;
- ✓ al rechazo del mismo intensivista una vez realizada la consulta.

Remitiéndonos a nuestro grupo control, el bajo índice de reingresos entre los fallecidos —4 reingresos—, bien podría explicarse con lo que denominamos LET oculta. Esta decisión se traduce en la adopción de medidas asistenciales restrictivas en planta, cuando el enfermo que empeora, ya ha agotado la oportunidad que brinda la UCI y; por tanto, se entiende, que ya ha alcanzado los últimos estadios de la enfermedad crítica.

En este sentido, la historia clínica de pacientes con órdenes de LTSV, demuestra que hasta un 29%, se convierten, en el transcurso de su hospitalización, en enfermos con medidas restrictivas en nuestro grupo control.

En lo que respecta al Programa de Continuidad Asistencial, observamos que su eficacia combate esa inercia que, “deja que la enfermedad siga su curso y evolucione”. Por el contrario, el seguimiento del intensivista, su tarea de motivar al enfermo y su entorno, además, de la coordinación con otros especialistas —nutricionistas o rehabilitadores...— ha tenido un impacto positivo en los datos y ha repercutido en la idea de que el paciente es susceptible de reingreso y de un mayor esfuerzo en la atención por parte de los profesionales.

El análisis de los datos arroja unas cifras cuando menos reveladoras: sólo 1 paciente —el 2%— había fallecido de entre los 23 incluidos en el Programa de Continuidad Asistencial que precisaron traqueostomía, —12 de ellos, decanulados en la UCI, y 13, con cánula de traqueostomía en planta—.

A modo de conclusión, entendemos que el programa de Continuidad Asistencial, se perfila como una eficaz estrategia para reducir la tasa de mortalidad y una alternativa a la inercia en el trascurso de la enfermedad crítica en planta, derivada de la elevada demanda de recursos y la idea de escasas expectativas de un paciente post-UCI, cuando empeora.

V.8. ¿CONSTITUYE UNA SOBRECARGA DE TRABAJO EL PROGRAMA DE CONTINUIDAD ASISTENCIAL?

El diseño del Programa de Continuidad Asistencial se ha concebido para que el intensivista intervenga en el seguimiento en planta del mismo paciente al que dio el alta de UCI. En consecuencia, se trata de un trabajo añadido al que desarrolla diariamente en la Unidad de Cuidados Intensivos.

A este respecto, hemos evaluado el nivel de sobrecarga a través del número de intervenciones, visitas, tiempo invertido en minutos, periodo de seguimiento en días.

Intervenciones

Cada visita podía implicar una o varias o ninguna intervención. Así, en ocasiones, el intensivista comprobaba que la situación se mantenía estable, y volvía a revisarla en una segunda visita, si era necesario. En otras, precisaba más intervenciones como en el caso de los pacientes que habían empezado con fiebre. Aquí, una única visita suponía realizar varias intervenciones: se revisaban los focos si el paciente estaba estable, se solicitaban pruebas de microbiología, se cambiaba la vía central si presentaba mal aspecto o llevaba varios días con ella y, también se consensuaba con el médico la antibioterapia, si la precisaba.

Las intervenciones de nuestro estudio y la distribución fueron muy diversas [Tabla XXII]. No se actuó de forma concreta en 14 pacientes, sólo se fue a la planta para evaluar el problema por el que se incluyó en el programa de seguimiento: comprobar que el enfermo no tenía dolor tras el cambio de analgesia, que su agitación y el proceso infeccioso seguían controlados, entre otras.

Sin embargo, el resto del grupo recibió una o más intervenciones, con una mediana de 2 intervenciones y un rango [0-5].

Nuestra investigación ha registrado un total de 235 intervenciones que se han distribuido de la siguiente forma: cambiar o retirar la vía central (26), solicitud de pruebas diagnósticas (35), modificación de nutrición (28), modificación del tratamiento (analgésicos, antihipertensivos, ansiolíticos, anticoagulación...) (43), suspender antibioterapia de acuerdo con resultados de microbiología de muestras extraídas en UCI (17), alertar a enfermería (65) y coordinar a otras especialidades (21).

Número de visitas

En 14 ocasiones, se realizó la primera visita al paciente en planta y no fue necesaria una segunda ya que se comprobó que el problema había sido controlado. Estos casos respondieron a cambios en la analgesia a la salida de UCI –paso de perfusión continua a bolos–, a resultados microbiológicos que quedaban pendientes y resultaron negativos, o trastornos de agitación que mejoraron con el traslado a la planta.

Nuestro estudio arroja una mediana de 2 visitas con un rango [1-6]. Además, el número máximo ascendió a 6. En concreto, 6 visitas fueron necesarias para controlar las secuelas post-UCI de dos pacientes.

Tiempo

Asimismo, el tiempo invertido en cada visita, fue variable. El trabajo del intensivista al inicio pasaba por observar las gráficas de enfermería, entrevistar al paciente y su familia, y contactar con el facultativo responsable. Siempre se hacía constar en la historia del paciente nuestra “evolución postUCI” así como los problemas pendientes de resolver, y las indicaciones por nuestra parte.

Con todo, no se estableció un tiempo determinado de seguimiento, ni tampoco de número de visitas, por lo que el resultado de las frecuencias de estas variables han resultado ser heterogéneo. Así, básicamente dependía de la situación del enfermo y de la estimación del intensivista.

En cuanto al tiempo que el paciente estuvo incluido en el Programa de Continuidad Asistencial, la media asciende a 8 días [Tabla XXIII, Figura 13]. La mediana fue de 5 días con un rango [2-50]. Como ya comentamos, el control de algunos problemas precisaba mayor o menor tiempo, según los casos. En este sentido, los que más se prolongaban fueron aquéllos que necesitaban mayor atención multidisciplinar y cuya intervención desde distintas especialidades –nutrición, rehabilitación y cirugía principalmente– coordinaba el propio intensivista. Los resultados del estudio de Abella¹⁰⁴ ofrece un tiempo medio de seguimiento de 3 días (rango 1-13). Estos datos podríamos justificarlos en el tipo de pacientes incluidos en nuestro PCA, probablemente con más comorbilidad. No olvidemos que 23 pacientes fueron traqueostomizados en UCI, la mayoría tenían debilidad muscular, problemas nutricionales severos...

Como respuesta a este epígrafe y, si bien el programa de seguimiento implica un trabajo añadido al desarrollado en UCI, consideramos, que esta sobrecarga no ha resultado excesiva para el equipo. De hecho, no son muchos los pacientes post-UCI que se acogen al programa, ni se encuentran bajo la tutela del mismo médico. Además, rara vez coincidían dos pacientes en seguimiento del mismo facultativo.

V.9. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

El estudio cuenta con las limitaciones propias de un estudio con controles históricos. Dado el beneficio que, a priori, el estudio planteaba obtener, no podíamos seleccionar, por motivos éticos, a unos pacientes frágiles y privar a otros del seguimiento para que sirvieran de control.

A este respecto, la objetividad de los resultados sobre el perfil de pacientes graves, con APACHE II alto y con estancias prolongadas en UCI y en la planta, contrastan con la subjetividad con la que se llevó a efecto la selección de nuestros enfermos. La limitación que supone la valoración subjetiva, sin sujeción a datos objetivos y precisos, hay que buscarla en la Escala Sabadell, que por definición, se sirve del “ojo clínico” del médico que da el alta.

Asimismo, dicha escala está diseñada para el pronóstico a 6 meses, y nuestro estudio se ha basado en ella para valorar la vulnerabilidad del paciente post-UCI en el centro hospitalario, por lo que no disponemos de datos tras el alta a domicilio.

Queda pendiente resolver la pregunta de cuáles son las condiciones del paciente que lo hacen vulnerable al alta de UCI. En nuestro trabajo, de forma intuitiva, el médico intensivista seleccionaba a una serie de pacientes que él consideraba frágiles y por tanto subsidiarios de un seguimiento especial, que en este caso era la inclusión en el PCA. Pero lo cierto es que no existe ninguna escala validada. En este trabajo, a partir de lo observado, hemos elaborado una escala que deberíamos validar.

Además, nuestra investigación ha dirigido sus esfuerzos a conocer la mortalidad hospitalaria post-UCI y, los reingresos como indicador indirecto de morbilidad. Pero queda pendiente si el programa de seguimiento redundaría en la calidad de vida del enfermo, es decir, ¿Acepta el paciente sus nuevas limitaciones? ¿Se recuperaron total o parcialmente de sus secuelas? ¿Cuánto tiempo emplearon en recuperar su autonomía? ¿Volverían a ingresar en la UCI a pesar de todas las complicaciones y secuelas?

De otro lado, la sobrecarga de trabajo se ha valorado con indicadores objetivos como el número de intervenciones, visitas y el tiempo empleado en cada enfermo seguido. Sin embargo, se ha prescindido de evaluaciones de interés, como el grado de satisfacción de los profesionales del programa, que podrían incidir en la percepción de este trabajo añadido.

De igual forma, habría resultado interesante incluir la sobrecarga de Enfermería antes del alta de UCI y durante la estancia del enfermo en planta. A buen seguro, la carga laboral y la relación con la “fragilidad”, habrían aportado datos significativos al estudio.

Con todo, si hay que buscar una limitación determinante en nuestra investigación, ésta es la imposibilidad de comparar nuestros resultados con otros de la literatura.

Así, sabemos de distintas experiencias y estudios sobre equipos de emergencia intrahospitalarios, equipos de detección precoz en planta, equipos multidisciplinarios de apoyo para pacientes con traqueostomía... pero son escasas las publicaciones que abordan el lema de este análisis. Por todo lo anterior, el nuevo concepto de UCI fuera de la UCI observado, ha hecho de esta limitación un reto para el equipo de profesionales, desde el mismo momento en el que el programa se incluyó en la cartera de servicios.

Nuestra experiencia es muy positiva, si bien es limitado a un centro hospitalario concreto. ¿Podría implantarse en otros hospitales?. ¿Qué debe ofrecer un Programa de Continuidad Asistencial al alta de UCI? Se abre así un nuevo camino, un nuevo campo de exploración para la Medicina Intensiva y, no por ello, exento de dudas e incertidumbre.



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

VI. Conclusiones

1. La continuidad asistencial entendida como la no interrupción de orientación diagnóstica y terapéutica del paciente al trasladarse de la UCI a la planta, constituye una estrategia eficaz en términos de reducción de la mortalidad, en un grupo de pacientes que, a priori, por sus características clínicas, tienen alta probabilidad de fallecer en la planta.
2. Las características del paciente frágil post alta de la Unidad de Cuidados Intensivos se define por la presencia de los siguientes factores que afectan la autonomía del paciente en la motilidad y en la comunicación:

Traqueostomía durante la estancia en UCI

Cánula de traqueostomía al alta de UCI

Debilidad muscular adquirida en UCI

Estancia en UCI >7 días

Desnutrición severa

Necesidad de sedación para control de la agitación al alta de UCI

Postoperatorio urgente o Cirugía complicada durante la estancia en UCI

Ventilación mecánica durante más de dos días

3. El Programa de Continuidad Asistencial disminuye los reingresos en la Unidad de Cuidados Intensivos
4. El Programa de Continuidad Asistencial muestra una estancia en UCI y planta post-UCI más prolongada principalmente en los pacientes con traqueotomía.
5. El Programa de Continuidad Asistencial aumenta la satisfacción de los pacientes y familiares.

6. La sobrecarga de trabajo para el médico de UCI que debe realizar seguimiento en planta debe ajustarse a las necesidades que genera la Escala Sabadell en la detección del Paciente frágil post-UCI.
7. El informe de alta desde la UCI a hospitalización, es un procedimiento con alta implicación clínica, donde un check-list ayude a definir las características a nivel de cuidados y clínicas que favorezcan una supervivencia de los pacientes tras la estancia en UCI, con las menores secuelas posibles.

VII. *Anexos*

ANEXO 1. Comorbilidad según Índice de Charlson⁵⁶

El índice de Charlson relaciona la mortalidad a largo plazo con la comorbilidad del paciente. El índice asigna a cada uno de los procesos una puntuación (1 a 6) en función del riesgo de muerte.

Valores	Comorbilidad asociada
1 punto	Infarto de miocardio Insuficiencia cardíaca congestiva Enfermedad vascular periférica Enfermedad cerebrovascular Demencia Enfermedad respiratoria crónica Enfermedad del tejido conectivo Ulcus péptico Hepatopatía leve Diabetes mellitus sin evidencia de afectación de órganos diana
2 puntos	Hemiplejia Insuficiencia renal crónica moderada severa Diabetes con afectación de órganos diana Tumor sin metástasis Leucemia Linfoma
3 puntos	Enfermedad hepática moderada o severa
6 puntos	Tumor Sólido con metástasis SIDA (no únicamente HIV positivo)

Definiciones:

- **Infarto agudo de miocardio:** Evidencia en la historia clínica de hospitalización por IAM, se excluyen los cambios electrocardiográficos sin antecedentes médicos.
- **Insuficiencia cardíaca:** Antecedentes de disnea de esfuerzo y/o signos de insuficiencia cardíaca en la exploración física que respondieron favorablemente con el tratamiento con diuréticos o vasodilatadores.
- **Enfermedad arterial periférica:** Incluye claudicación intermitente, intervenidos de bypass periférico, isquemia arterial aguda y pacientes con aneurisma de aorta (torácica o abdominal) de más de 6 cm. de diámetro
- **Demencia:** Pacientes con evidencia en la historia clínica de deterioro cognitivo crónico.
- **Enfermedad respiratoria crónica:** Evidencia en la historia clínica, exploración física o en exploraciones complementarias de cualquier enfermedad respiratoria crónica.
- **Úlcera gastroduodenal:** Pacientes con diagnóstico y tratamiento completo por ulcus (incluye hemorragia digestiva alta).
- **Conectivopatía:** Incluye lupus, polimiositis, enfermedad mixta, polimialgia reumática, arteritis células gigantes y artritis reumatoide.
- **Hemiplejia:** Evidencia de hemiplejia o paraplejia por cualquier causa.
- **Insuficiencia renal crónica:** Incluye pacientes en diálisis o con creatinina > 3mg/dl de forma repetida.
- **Hepatopatía crónica leve:** Sin evidencia de hipertensión portal (incluye hepatitis crónica).
- **Hepatopatía crónica moderada/severa:** Con evidencia de hipertensión portal (ascitis, varices esofágicas o encefalopatía).
- **Diabetes:** Pacientes con insulina o hipoglicemiantes orales pero sin complicaciones tardías (no incluye los tratados exclusivamente con dieta).
- **Diabetes con lesión órganos diana:** Evidencia de retinopatía, neuropatía o nefropatía. Incluye antecedentes de cetoacidosis o descompensación hiperosmolar.
- **Tumor o neoplasia sólida:** Pacientes con cáncer pero sin metástasis documentadas. Excluir si han pasado más de 5 años desde el diagnóstico.
- **Leucemia:** Incluye leucemia mieloide crónica, leucemia linfática crónica, policitemia vera, otras leucemias crónicas y toda leucosis aguda.
- **Linfoma:** Incluye linfomas, enfermedad de Waldstrom y mieloma.
- **SIDA definido:** No incluye portadores asintomáticos

Charlson ajustó el índice resultante con la edad (Charlson et al., 1994), añadiendo 1 punto a la puntuación total, por cada década >40 años. De modo que entre 50-59 años (1 punto); 60-69 (2 puntos); 70-79 (3 puntos); 80-89 (4 puntos) y 90-99 años (5 puntos)

PUNTUACIÓN TOTAL = PUNTUACIÓN ÍNDICE CHARLSON + PUNTUACIÓN SEGÚN AJUSTE A LA EDAD

De esta forma se puede estimar el grado de comorbilidad (leve, moderada, severa) de un paciente en concreto según la puntuación total obtenida.

Interpretación del Índice Charlson⁵¹

Graduación	Puntuación índice Charlson
Leve	1 ó 2
Moderado	3 ó 4
Severo	5 o más

ANEXO 2. Pronóstico al alta de UCI según la puntuación de la Escala Sabadell⁷⁷

Score 0	Buen pronóstico vital.
Score 1	Mal pronóstico a medio plazo (mayor de 1 año) y cuyo reingreso en UCI queda ilimitado.
Score 2	Mal pronóstico a corto plazo (menor de 1 año) y cuyo reingreso en UCI sería discutible.
Score 3	Supervivencia hospitalaria esperable nula y nula posibilidad de reingreso en UCI

**ANEXO 3: Programa de Continuidad Asistencial en la planta de hospitalización
y documento de información para el paciente y sus familiares.
Consentimiento informado para el paciente, familiares o representante legal**

**“IMPACTO DE UN PROGRAMA DE CONTINUIDAD ASISTENCIAL
AL ALTA DE UCI”**

Hospital Universitario “Virgen de la Victoria”

INFORMACIÓN PARA PACIENTES Y FAMILIARES

El sistema sanitario público andaluz ha centrado sus esfuerzos en implantar soluciones a la relación entre los niveles asistenciales de Atención Primaria y el nivel Hospitalario garantizando la continuidad asistencial. Sin embargo, dentro del hospital es obvio que entre las unidades de cuidados intensivos (UCI) y la planta de hospitalización existen diferencias asistenciales cuyas consecuencias, por desgracia y, en ocasiones, sufren los pacientes, como el fallecimiento de los mismos.

Varios autores han estudiado la mortalidad oculta post-UCI, con cifras que oscilan entre el 9 y el 27%.

La asistencia en la enfermedad crítica es costosa aparte de compleja. Las intervenciones que realizamos pueden dejar secuelas que mantienen el nivel de vulnerabilidad del paciente, tras ser dado de alta de la UCI.

De otro lado, el perfil de los pacientes ingresados en las UCIs, favorecen esta vulnerabilidad, como la edad media superior a los 60 años y la comorbilidad asociada a la alteración de la inmunidad por enfermedad oncológica acompañante o por el tipo de tratamiento que el paciente recibe por su enfermedad de base.

Los factores socioeconómicos –como la soledad, bajos ingresos económicos–, la enfermedad mental y la presencia de hábitos como el tabaquismo, ingesta de alcohol y otras drogas en exceso, inciden en el desarrollo de enfermedades crónicas pluripatológicas en el paciente de UCI, de tal forma que el esfuerzo para rescatar la normofuncionalidad de sus órganos, no termina en una integración social adecuada u óptima tras el alta de la UCI y del hospital.

El porcentaje de pacientes pluripatológicos en la UCI cada vez es más frecuente, tanto a nivel médico como quirúrgico urgente o programado. Estos antecedentes clínicos hacen del paciente al alta más vulnerable.

Con este escenario, formulamos una serie de preguntas cuyas respuestas podrían contribuir a prever la mala evolución del paciente y, modificar el curso inadecuado con una intervención ajustada a cada paciente.

Desde el año 2009, se ha ido perfilando un programa de continuidad asistencial adaptado al perfil de los pacientes, dados de alta de UCI, y que, desde el 2010, figura como cartera de servicio y forma parte de los objetivos individuales de los profesionales médicos de UCI.

Hemos de apuntar que la eficacia y eficiencia de este tipo de programas permitiría su implementación en otras UCIs españolas, con mejora en la seguridad clínica y la calidad asistencial, así como en la percibida por el paciente y familia.

En ningún caso, el material será utilizado con otros fines de los que estrictamente aquí se exponen, sin el consentimiento de la persona estudiada; más aún, los resultados obtenidos se remitirán al interesado, si, así lo desea, para que conste en su historia clínica y tanto el paciente como sus familiares más próximos, serán informados en todo momento de forma puntual.

En cualquier caso y, para cualquier consulta o pregunta o duda el paciente o familiares, podrán ponerse en contacto con la investigadora de este estudio, la Dra. Pilar Martínez López (Especialista en Medicina Intensiva), a través del teléfono personal –699 974 352–.

Formulario de consentimiento informado para el paciente

“IMPACTO DE UN PROGRAMA DE CONTINUIDAD ASISTENCIAL AL ALTA DE UCI”

Hospital Universitario “Virgen de la Victoria”

Por favor
tildar las casillas

1. Confirmando que he leído y entendido la página de información, sobre el estudio arriba referido y he tenido la oportunidad de realizar preguntas.	
2. Entiendo que la participación es voluntaria y que soy libre de abandonar el estudio en cualquier momento, sin dar ninguna explicación, y sin que el cuidado médico y derechos legales se vean afectados.	
3. Entiendo que la historia clínica puede ser observada, en relación a la participación en el estudio.	
4. Acepto participar en el estudio arriba mencionado.	

☐ Si deseo estar informado del resultado obtenido en el estudio **Impacto de un Programa de Continuidad Asistencial al alta de UCI.**

☐ No deseo estar informado del resultado obtenido en dicho estudio.

Nombre del paciente:

Nombre del familiar o representante:	Fecha	Firma
Nombre de la persona que solicita el consentimiento (si es diferente del investigador):	Fecha	Firma
Investigador:	Fecha	Firma

Formulario de consentimiento informado para el familiar o representante del paciente**“IMPACTO DE UN PROGRAMA DE CONTINUIDAD ASISTENCIAL
AL ALTA DE UCI”***Hospital Universitario “Virgen de la Victoria”*Por favor
tildar las casillas

1. Confirmando que he leído y entendido la página de información, sobre el estudio arriba referido y he tenido la oportunidad de realizar preguntas.	
2. Entiendo que la participación es voluntaria y que soy libre de abandonar el estudio en cualquier momento, sin dar ninguna explicación, y sin que el cuidado médico y derechos legales se vean afectados.	
3. Entiendo que la historia clínica puede ser observada, en relación a la participación en el estudio.	
4. Acepto participar en el estudio arriba mencionado.	

☐ Si deseo estar informado del resultado obtenido en el estudio **Impacto de un Programa de Continuidad Asistencial al alta de UCI.**

☐ No deseo estar informado del resultado obtenido en dicho estudio.

Nombre del paciente:

Nombre del familiar o representante:	Fecha	Firma
Nombre de la persona que solicita el consentimiento (si es diferente del investigador):	Fecha	Firma
Investigador:	Fecha	Firma

ANEXO 4. Protocolo de limitación de tratamiento de soporte vital
Unidad de Cuidados Intensivos Hospital Universitario Virgen de la Victoria,
Proyecto FIS ¹¹⁵

Grado 1: Soporte total

Todo paciente ingresado en la UCI se encuentra en esta situación.

Grado 2: Soporte total, salvo RCP (órdenes de no RCP)

Pacientes con daño cerebral, enfermedades irreversibles cardiopulmonares, fracaso multiorgánico avanzado, fase terminal de una enfermedad incurable.

Grado 3: No instauración de medidas extraordinarias y retirada de las existentes en Pacientes con Fracaso Multiorgánico. Se proporciona bienestar al paciente, sedación, analgesia, higiene, hidratación, cuidado de la piel y mucosas.

III.1 No instauración de medidas invasivas. En pacientes con Fracaso Multiorgánico establecido y de larga evolución.

Se entiende como medidas invasivas: la VM con IOT, Terapias Continuas de Reemplazo Renal, Balón de Contrapulsación, Swan Ganz.

Las medidas aceptadas: O₂, fisioterapia respiratoria, VMNI, Fluidoterapia, drogas inotrópicas, nutrición.

III.2 No incorporación de nuevas medidas. En pacientes con soporte total donde la evolución desfavorable hace difícil la recuperabilidad del paciente.

Se entiende: nuevos antibióticos, sangre, hemoderivados, fármacos vasoactivos potentes, nutrición parenteral o enteral, control de arritmias, etc.

III.3 Retirada de todas las medidas excepto la VM invasiva. En pacientes no recuperables. Se retiran: antibióticos, NP, TCRR, drogas vasoactivas, asistencia circulatoria, etc...

Se aporta analgesia-sedación preferentemente con morfina.

III.4 Retirada de la VM:

1. De una forma gradual con VT de 5ml/kg, FiO₂ 21%, no soporte, no PEEP. Se retira la parte extraordinaria del soporte ventilatorio.
2. Retirada directa del TOT, precedida de un sedante.

Grado 4: Retirada de todas las medidas cuando se cumplen los criterios de muerte encefálica, salvo en el caso de donación de órganos.

ANEXO 5. Gravedad de la enfermedad. APACHE II ⁴⁵

Variables fisiológicas	Rango elevado					Rango Bajo				
	+4	+3	+2	+1	0	+1	+2	+3	+4	
Temperatura rectal (Axial +0.5°C)	≥ 41°	39-40,9°		38,5-38,9°	36-38,4°	34-35,9°	32-33,9°	30-31,9°	≤ 29,9°	
Presión arterial media (mmHg)	≥ 160	130-159	110-129		70-109		50-69		≤ 49	
Frecuencia cardíaca (respuesta ventricular)	≥ 180	140-179	110-139		70-109		55-69	40-54	≤ 39	
Frecuencia respiratoria (no ventilado o ventilado)	≥ 50	35-49		25-34	12-24	10-11	6-9		≤ 5	
Oxigenación: Elegir a o b a. Si FiO2 >0,5 anotar P A-aO2 b. Si FiO2 < 0,5 anotar PaO2	≥ 500	350-499	200-349		< 200 > 70	61-70		55-60	<55	
pH arterial (Preferido)	≥ 7,7	7,6-7,59		7,5-7,59	7,33-7,49		7,25-7,32	7,15-7,24	<7,15	
HCO3 sérico (venoso mEq/l)	≥ 52	41-51,9		32-40,9	22-31,9		18-21,9	15-17,9	<15	
Sodio Sérico (mEq/l)	≥ 180	160-179	155-159	150-154	130-149		120-129	111-119	≤ 110	
Potasio Sérico (mEq/l)	≥ 7	6-6,9		5,5-5,9	3,5-5,4	3-3,4	2,5-2,9		<2,5	
Creatinina sérica (mg/dl) Doble puntuación en caso de fallo renal agudo	≥ 3,5	2-3,4	1,5-1,9		0,6-1,4		<0,6			
Hematocrito (%)	≥ 60		50-59,9	46-49,9	30-45,9		20-29,9		<20	
Leucocitos (Total/mm³ en miles)	≥ 40		20-39,9	15-19,9	3-14,9		1-2,9		<1	
Escala de Glasgow Puntuación=15-Glasgow actual										
A. APS (Acute Physiology Score) Total: Suma de las 12 variables individuales										
B. Puntuación por edad (<44 = 0 punto; 45-54 = 2 puntos; 55-64 = 3 puntos; 65-74 = 5 puntos; >75 = 6 puntos)										
C. Puntuación por enfermedad crónica										
Puntuación APACHE II (Suma de A+B+C)										

* Si FiO₂ es >0,5, se asignan puntos al gradiente alveolo-arterial (AaDO₂). Si la FiO₂ es <0,5, se asignarán puntos a la PaO₂. ** La creatinina tendrá doble puntuación en presencia de fracaso renal agudo.

ANEXO 6. Mortalidad predicha intrahospitalaria según APACHE II

Mortalidad Predicha (%)		
Puntos APACHE II	Paciente Médico	Paciente Quirúrgico
0 - 4	4	2
5 - 9	7	4
10 - 14	14	7
15 - 19	24	12
20 - 24	40	30
25 - 29	52	36
30 - 34	72	72
≥ 35	82	88

ANEXO 7. Definición de disfunción orgánica¹¹²

American College of Chest Physicians, Society of Critical Care Medicine Consensus Conference

Hemodinámico

- Hipotensión arterial (Presión Arterial Sistémica <90 mm Hg, Presión Media arterial <70 mm Hg); ó descenso de la Presión Arterial Sistémica >40 mm Hg en adultos ó < 2 DS por debajo de la cifra de presión arterial sistémica ajustada por la edad
- Saturación Venosa Mixta <70%
- Índice Cardíaco <3.5 l
- Hiperlactacidemia (>3 mmol/l)
- Retraso en el relleno capilar

Respiratorio

- Hipoxemia Arterial (PaO₂/FIO₂ <300)

Renal

- Oliguria Aguda (gasto urinario <0.5 ml kg/ h or >45 ml en 2 h)
- Aumento de la Creatinina 0,5 mg/dl

Hematología

- Trastornos de la Cuagulación: INR (international normalized ratio) >1.5 o APT (actividad parcial de la Tromboplastina >60 s)
- Trombocitopenia (plaquetas <100,000/μl)

Digestivo

- Hiperbilirrubinemia (bilirrubina >4 mg/dl o 70 mmol/l)

ANEXO 8. Procedimientos en el Programa de Continuidad Asistencial

Procedimientos realizados	
Valoración del estado del paciente	
Alertar a enfermería: TA, FR, Temp., FC, estado mental, diuresis	
Cambiar vía central o indicar retirarla y canalizar vía periférica	
Solicitud pruebas complementarias (radiografías, analíticas, perfil nutricional,...)	
Modificar nutrición	
Modificar tratamiento (analgésicos, benzodiacepinas, anticoagulantes, digital,...)	
Coordinación con otras especialidades	
Retirar o desescalar antibioterapia	
Total de procedimientos activados	

Anexo 9. HOJA DE SEGUIMIENTO POST-ALTA UCI

Nombre y apellidos _____ Edad _____

Nº Historia _____

A cargo de la especialidad de _____ Dr/a _____

Apoyo familiar:	Alto	Medio	No tiene
-----------------	------	-------	----------

Motivo de ingreso en UCI	Enfermedad asociada	Justificación del seguimiento
Sepsis	DM	Polineuropatía
Enfermedad cardiológica	HTA	Traqueostomía sin cánula al alta (decanulado)
Postquirúrgico urgente	EPOC	Traqueostomía con cánula al alta
Postquirúrgico programado	Insuficiencia renal	Control de la analgesia
Enfermedad respiratoria	Cáncer	Control de catéteres centrales
Accidente cerebrovascular	Obesidad	Control de infección nosocomial
	Índice de Charlson	Desescalar antibióticos

	Visita 1	Visita 2	Visita 3	Visita 4	Visita 5
Fecha					
Intervención a enfermería (Si/No)					
Intervención al familiar (Si/No)					
Intervención en enfermo (Sí/No)					
Tiempo empleado (minutos)					
Observaciones					

ALTA DE SEGUIMIENTO

Día del alta del seguimiento en planta: _____

Valoración de satisfacción del paciente/familiar: Alto ☐ Medio ☐ Bajo ☐**Causas:**

1. Alta hospitalaria / exitus; Fecha: _____
2. Conflicto con el médico de planta _____
3. Mejoría de los problemas por lo que se inició el seguimiento _____

Dr/a: _____

viii. Referencias bibliográficas

1. Chalfin DB, Trzeciak S, Likourezos A, Baumann BM, Dellinger RP, DELAY-ED study group. Impact of delayed transfer of critically ill patients from the emergency department to the intensive care unit. *Crit Care Med* 2007; 35: 1477-1483.
2. Provonost PJ, Angus DC, Dorman T, Robinson KA, Dremsizov TT, Young TL. Physician staffing patterns and clinical outcomes in critically ill patients: a systematic review. *JAMA* 2002; 288: 2151-2162.
3. Cardoso L, Grion C, Matsuo T, Anami E, Kauss I, Seko L, et al. Impact of delayed admission to intensive care units on mortality of critically ill patients: a cohort study. *Crit Care* 2011; 15(1): R28.
4. Ferrer R, Artigas A, Levy MM, Blanco J, González-Díaz G, Garnacho-Montero J; Edusepsis Study Group. Improvement in process of care and outcome after a multicenter severe sepsis educational program in Spain. *JAMA* 2008; 299(19): 2294-2303.
5. Reis Miranda D, Rivera-Fernández R, Nap R E. Critical care medicine in the hospital: lessons from the EURICUS-studies. *Med Intensiva*. 2007; 31(4): 194-20.
6. Vincent JL, Singer M. Critical care: advances and future perspectives. *Lancet* 2010; 376: 1354-1361.
7. Martínez-López P. Mirando fuera de la UCI. *Med. Intensiva* 2011; 35(9): 590.
8. Mozo Martín T, Torrejón Pérez I, Gordo Vidal F. UCI sin paredes: una realidad posible. *Revista electrónica de Medicina Intensiva* [Internet] 2012 noviembre. [Consultado en Septiembre 2013]; 12(11). Disponible: [<http://medicina-intensiva.com>].
9. Selva O'Callaghan A, San José Laporte A, Solans Laqué R, Vilardell Tarrés M. Características diferenciales de la enfermedad en los ancianos. *Fragilidad. Medicine*, 1999; 7: 5789-5796.

10. Barrero Solís CL, García Arrioja S, Ojeda Manzano A. Índice de Barthel (IB): Un instrumento esencial para la evaluación funcional y la rehabilitación. *Plasticidad y Restauración Neurológica* 2005; 4: 81-85.
11. Álvarez M, Alaiz AT, Brun E y cols. Capacidad funcional de pacientes mayores de 65 años, según el índice de Katz. *Fiabilidad del método*. *Aten Prim* 1992, 10: 812-815.
12. Lawton MP, Brody EM Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities daily living. *Gerontologist*. 1969; 9: 179-186.
13. Pfeiffer E. A short portable mental status questionnaire for the assessment of organic brain deficit in elderly patients. *J Am Geriatric Soc*. 1975; 23: 433-441.
14. Reisberg B, Ferris SH, de Leon MJ, Crook T. The Global Deterioration Scale for assessment of primary degenerative dementia. *Am J Psychiatry*, 1982; 139 (9).
15. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001; 56: M146-M156: 1136-1139.
16. Rockwood K, Song X, McKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *CMAJ* 2005; 173: 489-495
17. Fairthall N, Aggar C, Kurrle SE, Sherrington C, Lord S, Lockwood K, et al. Frailty Intervention Trial (FIT). *BMC Geriatr* 2008, 8: 27.
18. Duaso E, López-Soto A. Valoración del paciente frágil en urgencias. *Emergencia* 2009; 21: 362-369.
19. Duaso E, Ruiz D, Rodríguez-Carballeira, Cuadra L, Llonch M. Valoración geriátrica en un servicio general de urgencias hospitalarias. *Monografías. Emergencias*. 2008; 2: 12-16.
20. De Jonghe B, Lacherade JC, Sharshar T, Outin H. Intensive care unit-acquired weakness: risk factors and prevention. *Crit Care Med* 2009; 37(10): S309-S315.
21. Broomhead LR and Brett SJ. Clinical review: Intensive care follow up. What has it told us? *Crit Care* 2002; 6(5): 411-417
22. Angus DC, Carlet J: Surviving intensive care: a report from the 202 Brussels Roundtable. *Intensive Care Med* 2003, 29(3): 368-377.
23. Herridge MS, Cheug AM, Tansey CM, Matte-Martyn A, Diaz-Granados N, Al-Saidi F, et al. One year outcomes in survivors of the acute respiratory distress syndrome. *N Engl J Med* 2003; 348: 683-693.
24. Iribarren-Diarasarri S, Aizpuru-Barandiaran F, Muñoz-Martínez T, Dudagoitia-Otaolea JL, Castañeda-Sáez A, Hernández-López M, et al. Variaciones de la calidad de vida relacionada con la salud en los pacientes críticos. *Med. Intensiva* 2009; 33(3): 115-22.
25. Van der Schaaf M, Beelen A, Dongelmans DA, Vroom MB, Nollet F. Poor functional recovery after a critical illness: a longitudinal study. *J Rehabil Med* 2009; 41: 1041-1048.

26. McDermid R, Stellox H, Bagshaw. Frailty in the critically ill: a novel concept. *Critical Care* 2011; 15: 301.
27. Net A, Roglan A, Quintana E, Monroig M. Estudio de la mortalidad con especial referencia a la mortalidad oculta en cuidados intensivos. *Rev Calidad Asistencial*. 1996; 11: 54-61.
28. Gordo F, Núñez A, Calvo E and Algora A. Intrahospital mortality after discharge from de ICU (hidden mortality) in patients who required mechanical ventilation. *Med Clin (Barc)* 2003; 121: 241-244.
29. Martín Castro C, Gil Ortega M, Gómez Jiménez FJ, Macías Rodríguez F, Cabrera Iboleón J. Mortalidad oculta en el ámbito extrahospitalario. *Rev. Calidad Asistencial*. 2008; 23: 7-10.
30. Higgins TL, Teres D, Copes WS, et al. Assessing contemporary intensive care unit outcome: an uptodated Motality Probability Admission Model (MPMO-III). *Crit Care Med* 2007; 35: 827-835.
31. Le Gall JR, Lemeshow S, Saulnier F. A new Simplified Acute Physiology Score (SAPS II) based on a European/North American multicenter study. *JAMA*. 1993; 270: 2957-2963.
32. Abizanda R. Mortalidad oculta: un término inadecuado. *Revista electronica de medicina Intensiva. REMI*. 2003; 3(11). Editorial. En Internet [<http://remi.uninet.edu/2003/11/REMIED46.htm>]. Consultado en septiembre 2013.
33. Williams TA, Dobb GJ, Finn JC; Knuiman MW, Geelhoed E, Webb s, et al. Determinants of long term survival after intensive care. *Crit Care Med* 2008; 36(5): 1523-1530.
34. Society of Critical Care Medicine.Task Force of the American College of Critical Care Medicine. Guidelines for intensive care unit admission, discharge, and triage. *Crit Care Med* 1999; 27: 633-638.
35. Goldhill DR, Sumner A. Outcome of intensive care patients in a group of British intensive care units *Crit Care Med* 1998; 26: 1337.
36. Iachapino G, Morabito A, Mistraletti G, Ferla L, Radrizzani D. Reis Miranda D. Determinans of post-intensive care mortality in high-level treated critically ill patients. *Intensive Care Med* 2003; 29: 1751-175.
37. Moreno R, Miranda-Reis DR, Matos R, Fevereiro T. Mortality after discharge from intensive care: the impact of organ system failure and nursing workload use at discharge. *Intensive Care Med* 2001; 27: 999-1004.
38. García Lizana F, Manzano Alonso JL. Factores predictores de mortalidad tras el alta de la unidad de medicina intensiva. *Med. Intensiva* 2001; 25: 179-186.
39. Abizanda Campos R, Alataba Tena S, Belenguer Muncharaz A, Mas Font S, Ferrandis Selles A, Mateu Campos L y León Belmar. Estudio de mortalidad postUCI durante 4 años (2006-2009). Análisis de factores en relación con el fallecimiento en planta tras el alta de UCI. *Med Intensiva* 2011; 35(3) 150-156.

40. Heras A, Abizanda R, Belenguer A, Vidal B, Ferrándiz A, Micó M L y Álvaro R. Unidades de Cuidados Intermedios. Consecuencias asistenciales en un hospital de referencia. *Med. Intensiva* 2007; 31: 353-360.
41. Heidegger CP, Treggiari MN, Romand JA, and the Swiss ICU Network. A nationwide survey of intensive care unit discharge practices. *Intensive Care Med* 2005 Dec; 31(12): 1676-1682.
42. Wallis CB, Davies HO, Shearer AJ. Why do patients die on general wards after discharge from intensive care units? *Anaesthesia* 1997, 52: 9-14.
43. Iachipino G, Radrizzani D, Bertolini G, Ferla L, Pasetti G, Pezzi A et al. Daily classification of the level of care. A method to describe clinical course of illness, use of resources and quality of intensive care assistance. *Intensive Care Med* 2001; 27: 131-136.
44. Daly K, Beale R and Chang RWS. Reduction in mortality after inappropriate early discharge from intensive care unit: logistic regression triage model. *BMJ* 2001; 322: 1274.
45. Braber A, Van Zanten ARH. Unravelling postICU mortality: predictors and causes of death. *Eur J Anaesthesiol.* 2010; 27: 486-90 *Anaesthesiol.* 2010; 27: 486-90.
46. Sprung CL, Cohen SL, Sjøkvist P, Baras M, Bulow HH, Hovilehto S, et al. Ethicus Study Group. End-of-life practices in European intensive care units: the Ethicus Study. *JAMA* 2003; 290: 790-797.
47. Williams TA, Dobb GJ, Finn JC; Knuiman MW, Geelhoed E, Webb S, et al. Determinants of long term survival after intensive care. *Crit Care Med* 2008; 36(5): 1523-1530.
48. Knaus WA, Draper EA, Wagner DP, Zimmerman JE. APACHE II: a severity of disease classification system. *Crit Care Med* 1985; 13: 812-829.
49. Knaus WA, Wagner DP, Draper EA, Zimmerman JE, Bergner M, Bastos PG, Sirio CA, Murphy DJ, Lotring T, Damiano A, et al. The APACHE III prognostic system. Risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults. *Chest.* 1991; 100(6): 1619-1636.
50. Lemeshow S, Teres D, Klar J, Avrunin JS, Gehlbach SH, Rapoport J. Mortality Probability Models (MPM II) based on an international cohort of intensive care unit patients. *JAMA* 1993; 270: 2478-2486.
51. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR.: A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chronic Dis* 1987; 40(5): 373-383.
52. Litton E, Ho KM, Webb SA. Comparison of physician prediction with 2 prognosis scoring systems in predicting 2-year mortality after intensive care admission: a linked-data cohort study. *J Crit Care* 2012. Feb 14 [Epub ahead of print].
53. Poses RM, McClish DK, Smith WR, et al. Prediction of survival of critical ill patients by admission comorbidity. *J Clin Epidemiol* 1996; 49: 743-7.

54. Añón JM, Gomez-Tello V, González-Higueras E, Córcoles V, Quintana M, García de Lorenzo A, et al. Pronóstico de los ancianos ventilados mecánicamente en la UCI. *Med Intensiva* 2013; 37(3): 149-155.
55. De Groot V, Bechermer H, Lankhorst DJ, Bouter LM. How to measure comorbidity a critical review of available methods. *J Clin Epidemiol* 2003; 56(3): 221-9.
56. Charlson M, Szatrowski TP, Peterson J, et-al. Validation of a combined comorbidity index. *J Clin Epidemiol*. 1994; 47: 1245-51.
57. Serrano Hernández N, García de Lorenzo A, Mora Quinetero ML, Fedriani Gorria J. Validación de los Mortality Probability Models II al ingreso (MPM II-0) a las 24 horas (MPM II-24), y a las 48 horas (MPM-48) comparados con las predicciones de mortalidad hospitalaria de APACHE II y SAPS II realizadas en los días 1 y 2 de estancia en UCI. *Med. Intensiva* 2000; 24: 49-60.
58. Knaus WA, Draper EA, Wagner EP. Prognosis in acute organ system failure. *Ann Surg* 1985; 202: 685-692.
59. Vincent JL, de Mendonca A, Cantraine F, Moreno R, Takala J, Suter PM et al. Working group on “sepsis-related problems” of the European Society of Intensive Care Medicine. Use of the SOFA score to assess the incidence of organ dysfunction/failure in intensive care units: results of a multicenter, prospective study. *Crit Care Med* 1998; 26: 1793-8000.
60. Azoulay E, Adrie C, De Lassence A, Pochard F, Morreau D, Thiery G, Cheval C, Moine P, et al. Determinants of postintensive care unit mortality; a prospective multicenter study. *Crit Care Med* 2003; 31: 428-432.
61. Kahn JM, Goss CH, Hearerty PJ, Kramer AA, O’Brien ChR, Rubenfeld GD. Hospital volume and the outcomes of mechanical ventilation. *N Engl Med* 2006; 355: 41-50.
62. Quality of Life After Mechanical Ventilation in the Aged Study Investigators. 2-month mortality and functional status of critically ill adult patients receiving prolonged mechanical ventilation. *Chest* 2002; 121(2): 549-558.
63. Fernández R, Tizón AI, González J, Monedero P, García-Sánchez M, De la torre MV, Ibáñez P et al. Intensive care unit discharge to the Ward with tracheostomy cannula as risk factor for mortality: a prospective, multicenter propensity analysis. *Crit Care Med* 2011; 39(19): 2240-2245.
64. Reis Miranda D, Moreno R, Iapichino G. Nine equivalents of nursing manpower use score (NEMS). *Intensive Care Med*. 1997; 23(7): 760-5.
65. Cullen DJ, Civetta JM, Briggs BA, Ferrara LC. Therapeutic intervention scoring system: a method for quantitative comparison of patient care. *Critical Care Medicine*. 1974; 2(2): 57-60.
66. Miranda DR, de Rijk A, Schaufeli W. Simplified therapeutic intervention scoring system: the TISS -28 items- results from a multicenter study. *Critical Care Medicine*. 1996; 24(1): 64-73.

67. Rodríguez-Carvajal M, Mora D, Doblas A, García M, Domínguez P, Tristancho A y Herrera M. Impacto de las altas no programadas en la mortalidad hospitalaria tras la estancia en una unidad de cuidados intensivos. *Med. Intensiva* 2011; 35(3): 143-149.
68. Rowan KM, Kerr JH, Major E, McPherson K, Short A, Vessey MP. Intensive Care Society's APACHE II study in Britain and Ireland. *BMJ* 1993; 307: 977-81.
69. Rowan KM, Kerr JH, Major E, McPherson K, Short A, Vessey MP. Intensive Care Society's APACHE II study in Britain and Ireland I. *BMJ* 1993; 307: 972-6.
70. Priestap FA, Martin CM. Impact of intensive care unit discharge time on patient outcome. *Crit Care Med* 2006 Dec; 34(12): 2946-51.
71. Pilcher DV, Duke GJ, George C. After hours discharge from intensive care increases the risk of readmission and death. *Anaesth Intensive Care* 2007; 35: 477-485.
72. Duke GJ, Green JV, Briedis JH. Night-shift discharge from intensive care unit increases the mortality-risk of ICU survivors. *Anaesth Intensive Care* 2004; 32: 697-701.
73. Hanane T, Keegan MT, Seferian E, Gajic O, Afeas B. The association between nighttime transfer from the intensive care unit and patient outcome. *Crit Care Med*. 2008; 36: 2232-7.
74. McCabe WR and Jackson GG. Gram negative bacteriemia: etiology and ecology. *Arch Intern Med* 1962; 110: 847-852.
75. Monchi M, Bellenfant F, Cariou A, Joly LM, Theber D, Laurent I et al. Early predictive factors of survival in the acute respiratory distress syndrome. *Am J Respir Crit Care Med* 1998; 158: 1076-1081.
76. Estenssoro E, Reina R, Canales HS, Sáenz MG, González FE Aprea MM, Laffaire E, Gola V, Dubin A. The distinct clinical profile of chronically critical ill patients: a cohort study. *Critical Care* 2006; 10(3): R89. Epub 2006 Jun 19.
77. Fernández R, Serrano JM, Umanan J, Abizanda R, Rascado P, Balerdi B, et al. Ward mortality after ICU discharge: a multicenter validation of the Sabadell score. *Intensive Care Med* 2010; 36(7): 1196-1201.
78. Afessa B, Keegan M. Predicting mortality in intensive care unit survivors using a subjective scoring system. *Crit Care* 2007; 11:109.
79. McGuire BE, Basten CJ, Ryan CJ, Gallagher J. Intensive Care Unit Syndrome. *Arch Internal Med* 2000; 160(10): 906-909.
80. Ouimet S, Kavanagh BP, Gottfried SB, Skrobik y. Incidence, risk factors and consequences of ICU delirium. *Intensive Care Med* 2007; 33: 66-73.
81. Van den Boogaard M, Pickkers P, Slooter AJ, Kuiper MA, Spronk PE, Van der Voort, et al. Development and validation of PRE-DELIRIC (PREdiction of DELIRium in ICU patients) delirium prediction model for intensive care patients: observational multicentre study. *BMJ*. 2012; 344: e420.

82. Ramsay DA, Zochodne DW, Robertson DM, et al: a syndrome of acute severe muscle necrosis in intensive care unit patients. *J Neuropathol Exp Neurol* 1993; 52: 387-398.
83. Latronico N, Tomelleri G, Filosto M. Critical illness myopathy. *Curr Opin Rheumatol*. 2012; 24(6): 616-22.
84. Vincent JL, Norrenberg M. Intensive care unit-acquired weakness': framing the topic. *Crit Care* 2009; 37(10Suppl): S296-S298.
85. Sharshar T, Bastuji-Garin S, Steven RD, Durans MC, Malissin I, Rodríguez P et Grupo GRENER. Presence and severity of intensive care unit-acquired paresis at time of awakening are associated with increased intensive care unit and hospital mortality. *Crit Care* 2009; 37(12): 1-7.
86. Lightfoot A, McArdle A, Griffiths R. Muscle in defense. *Crit Care Med* 2009; (37)10S: S384-S340.
87. Naeem A, O'Brien JM, Hoffman SP, Phillips G, Garland A, Finley JC, et al. Acquired weakness, handgrip strength, and mortality in critical ill patients. *Am J Respir Crit Care Med* 2008; 178: 261-268.
88. De Jonghe B, Bastuji-Garin S, Durans MC, Malissin I, Rodrigues P, Cerf Ch, et al. Respiratory weakness is associate with limb weakness and delayed weaning in critical illness. *Crit Care Med* 2007; 35(9): 2007-2015.
89. Orozco-Levi M, Gayete A, Rodríguez C, Ramírez-Sarmiento A, Méndez R, Tous F, et al. Non invasive funtional evaluation of the reserve in fatigue and the diaphragm structure using transtoracic ecography in B and M models. *Arch Bronconeumol* 2010; 46(11): 571-579V.
90. Levine S, Nguyen T, Taylor N, Friscia MF, Murat T, Buda N, et al. Rapid Disuse Atrophy of Diaphragm Fibers in Mechanically Ventilated Humans. *Engl J Med* 2008: 358: 1327.
91. Van der Schafaf M, Beelen A, de Groot IJ. Critical illness polineropathy: a summary of the literature on rehabilitation outcome. *Disabil Rehabil* 2000; 22: 808-810.
92. Herridge MS. Legacy of intensive care unit-acquired weakness. *Crit Care Med* 2009; 37 (10Suppl): S457-61.
93. Griffiths RD, Jones C. Recovering lives: tghe follow up of ICU survivors [editorial]. *Am J Respir Crit Care Med* 2011; 183: 833-834.
94. Denehy L, Elliot D. Strategies for postICU rehabilitation. *Curr Opin Crit Care* 2012; 18(5): 503-8.
95. Sociedad Española de Medicina Intensiva. Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas (SEMICYUC-GTEI). Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en UCI (ENVIN-UCI). Informes de los años 2001-2009. En la web: <http://hws.vhebron.net/envin-helics/>

96. O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard S O and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. CDC, 2011. <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/bsi-guidelines-2011.pdf>
97. Torres A, Ewig S, Lode H, Carlet J for de European HAP working group. Defining, treating and preventing hospital acquired pneumonia: European perspective. *Intensive Care Med* 2009; 35: 9-29.
98. Sociedad Española de Medicina Intensiva. Grupo de Trabajo de Enfermedades Protocolo de prevención de las neumonías relacionadas con ventilación mecánica en las UCI españolas. Neumonía zero. 2011.
99. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad. Incidentes y efectos adversos en Medicina Intensiva: Seguridad y riesgo en el enfermo crítico (SYREC) 2007. Publicado en 2010. En Internet: [<http://www.seguridaddelpaciente.es>]. Consultado en agosto 2013.
100. Beck DH, McQuillan P, Smith GB. Waiting for the break of dawn? The effects of discharge time, discharge TISS scores and discharge facility on hospital mortality after intensive care. *Intensive Care Med* 2002; 28: 1287-93.
101. Herrera M, López F, González H, Domínguez P, García C, Bocanegra C. Resultados del primer año de funcionamiento del plan de resucitación cardiopulmonar del hospital Juan Ramón Jiménez (Huelva). *Med. Intensiva* 2010; 34: 170-81.
102. Nolla-Salas N, Monmany Roca J, Vázquez-Mata G, Proyecto Red-Ulises. Red Ulises: aproximación al tratamiento integral post-UCI de los pacientes que han padecido fallo multiorgánico grave. *Medicina Intensiva* 2007; 31: 237-240.
103. Holanda Peña MS, Domínguez Artiga MJ, Ots Ruiz E, Lorda de los Ríos MI, Castellanos Ortega A, Ortiz Melón M. SECI (Servicio Extendido de Cuidados Intensivos): Mirando fuera de la UCI. *Medicina Intensiva* 2011; 35: 349-353.
104. Calvo Herranz E, Mozo Martín MT, Gordo Vidal F. Implantación de un sistema de gestión en Medicina Intensiva basado en la seguridad del paciente gravemente enfermo durante todo el proceso de hospitalización: servicio extendido de medicina Intensiva. *Med. Intensiva* 2011; 35(6): 354-360.
105. Abella Álvarez A, Torrejón Pérez I, Enciso Calderón V, Hermosa Gelbard C, Sicilia Urban JJ, Ruiz Grinspan M, et al. Proyecto UCI sin paredes. Efecto de la detección precoz de los pacientes de riesgo. *Med. Intensiva* 2013; 37(1): 12-18.
106. Castillo F, López J.M, Marco R, González J.M, Puppo A.M, Murillo F. y grupo de planificación, organización y gestión de la SEMICYUC. Gradación asistencial en Medicina Intensiva: Unidades de Cuidados Intermedios. *Med. Intensiva*. 2007; 31(1): 36-45.
107. Adams BD, Jones RJ, Delgado RE, Larkin GL. Cardiac arrest of hospital staff and visitors: Experience from the national registry of cardiopulmonary resuscitation. *Resuscitation* 2009; 80: 65-8.

108. McQuillian P, Pilkington S, Allan A, Taylor B, Short A, Morgan G, et al. Confidential inquiry into quality of care before admission to intensive care. *BMJ* 1998; 316: 1853-8.
109. Mc Gauhey J, Alderdice F, Fowler R, Kapila A, Mayhew A, Moutray M Outreach and Early Warning Systems (EWS) for the prevention of intensive care admission and death of critically ill adult patients on general hospital wards. *Cochrane Database Syst Rev* 2007 Jul 18; (3): CD005529.
110. Urquieta E, Varón J. The Medical Emergency Team and prevention of sudden cardiac death: where is the data? *Crit Care & Shock* (2010) 13: 73-74.
111. Garrubba M, Turner T, Grieson C. Multidisciplinary care of tracheostomy patients: a systematic review. *Crit Care* 2009; 13(6): R177.
112. Agencia de calidad Sanitaria de Andalucía. Consejería de Salud. Plan Estratégico 2010-2013. En Internet [<http://www.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/>] Consultado septiembre 2013.
113. Martínez-López P, De la Torre Prados MV, Vallejo Báez A. PostUCI survival prognostic scale. En: 22nd ESICM Annual Congress. *Intensive Care Medicine* 2009; 35 (1Suppl): S178.
114. Martínez-López P. UCI de puertas abiertas. En: XLV Congreso Nacional de la SEMICYUC. Málaga: SEMICYUC; 2010. p 68.
115. De la Torre Prados MV, García-Alcántara A, Molero Pardo MJ, Vallejo Báez A, Marino J. Memoria proyecto de investigación FIS 02/1814, Ministerio de Sanidad y Consumo, 2002.
116. Levy MM, Fink MP, Marshall JC, Abraham E, Angus D, Cook D et al. SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Intensive Care Med* 2003, 29: 530-538.
117. Fan JS, Kao WF, Yen DH, Wang LM, Huang CI, Lee CH. Risk factors and prognostic predictors of unexpected intensive care unit admission within 3 days after ED discharge. *Am J Emerg Med*. 2007 Nov; 25(9): 1009-14.
118. Campbell AJ, Cook JA, Adey G, Cuthbertson BH. Predicting death and readmission after intensive care discharge. *Br J Anaesth* 2008 May; 100(5): 656-62.
119. Cuthbertson BH, Rattray J, Campbell MK, Gager M, Roughton S, Smith A, Hull A, Breeman S, Norrie J, Jenkinson D, Hernández R, Johnston M, Wilson E, Waldmann C; PRACTiCaL study group. The PRACTiCaL study of nurse led, intensive care follow-up programmes for improving long term outcomes from critical illness: a pragmatic randomised controlled trial. [En Internet] *BMJ*. 2009 Octubre;16; 339: b3723. Consultado en octubre 2013. <http://www.bmj.com/content/339/bmj.b372>
120. Ihra GC, Lehgerger J, Hochrieser H, Bauer P, Schmutz R, Metnitz B, Metnitz PG, et al. Development of demographics and outcome of very old critically ill patients admitted to intensive care units. *Intensive Care Med* 2012 abril; 38(4): 620-626.

121. Sakr Y, Vincent JL, Ruokonen E, Pizzamiglio M, Installé E, Reinhart K et al. Sepsis and organ system failure are major determinants of post-intensive care unit mortality. *Journal of Critical Care* 2008; 23: 475-483.
122. Norena M, Wong H, Thompson WD, Keenan SP, Dodek PM. Adjustment of intensive care unit outcomes for severity of illness and comorbidity scores. *J Crit Care* 2006; 21: 142-150.
123. Moreno RP, Metnitz PG, Almeida E, Jordan B, Bauer P, Campos RA, Iapichino G, Ed-brooke D, et al. SAPS 3-From evaluation of the patient to evaluation of the intensive care unit. Part 2: Development of a prognostic model for hospital mortality at ICU admission. *Intensive Care Med* 2005; 31: 1345-1355.
124. Zimmerman JE, Kramer AA, McNair DS, Malila FM. Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) IV: Hospital mortality assessment for today's critical ill patients. *Crit Care Med* 2006; 34: 1297-1310.
125. González-Castro A, Ortiz-Melón F, Suberviola B, Holanda MJ, Domínguez MJ, Blanco-Huelga C y Muñoz C. Impacto de un nuevo modelo de Medicina Intensiva sobre la asistencia en un servicio de Medicina Intensiva. *Med. Intensiva* 2013; 37: 27-32.
126. Wilcox ME and Adhikari NK. The effect of telemedicine in critically ill patients: systematic review and meta-analysis. *Critical Care* 2012; 16(4): R127 [Epub ahead of print].
127. Socías L, Heras G, Estrada VM, García A, Ibáñez P. Aplicación de las técnicas de información y comunicación para la detección de pacientes de alto riesgo: alarmas de rápida asistencia. Estudio piloto del proyecto ARA-Son Llatzer. *Med Intensiva* 2013; 37(1): 19-26.
128. Frutos-Vivar F, Esteban A, Apezteguia C, Anzueto A, Nightingale P, González M, Soto L. et al. International Mechanical Ventilation Study Group Outcome of mechanically ventilated patients who require a tracheostomy. *Crit Care Med* 2005; 33: 290-298.
129. Frost SA, Alexandrou E, Bogdanovski T, Salamonson Y, Davidson PM, Parr MJ et al. Severity of illness and risk of readmission to intensive care: a meta-analysis. *Resuscitation*. 2009; 80(5): 505-10.
130. Unidad de Enfermería en Hospitalización Polivalente de Agudos: Estándares y recomendaciones. Ministerio de Sanidad y Política Social. 2009 [acceso 16 de julio de 2010]. Disponible en: <http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/UEH.pdf>
131. Unidad de Cuidados intensivos: Estándares y Recomendaciones. Ministerio de Sanidad y Política Social. 2010. Disponible en: <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/UCI.pdf>
132. Bodenheimer T. Coordinating Care A Perilous Journey through the Health Care System. *N Engl J Med* 2008; 358: 1064-1071.
133. Chelluri L, Im KA, Belle SH, Schulz R, Rotondi AJ, Donahoe MP, et al. Long term mortality and quality of life after prolonged mechanical ventilation. *Crit Care Med*. 2004; 32(1): 61-69.

134. Colmenero M. El ritual de la falta de camas. *Med. Intensiva* 2011; 35(3): 139-142.
135. Tobin AE, Santamaría JD: An intensivist-led tracheostomy review tea mis ssociated with shorter decannulation tie and lengh of stay: a prospective cohort study. *Crit Care* 2008; 12: R48.
136. McNeill G, Briden D. Do early warning systems or emergency response teams improve hospital patient survival? A systematic review. *Resuscitation* 2013 17. doi:pii: S0300-9572(13)00421-8 [Epub ahead of print].
137. Azoulay E, Pochard F, Kentissh-Brnes N, et al. Risk of post-traumatic stress symptoms in family members of intensive care unit patients. *Am J Respir Crit Care Med* 2005; 171: 987-994.
138. Anderson WG, Arnold RM, Angus DC, et al. Passive decission-making preference is associates with anxiety and depression in relatives of patients in the intensive care unit. *J Crit Care* 2009; 24: 249-254.
139. Gries CJ, Engelberg RA; Angus DC, Kross EK, Zatzick D, Nielsen EL, Downey L, et al. Predictors of symtoms of postraumatic stress and depression in family members after patient death in the ICU. *Chest* 2010; 137: 280-287.
140. Davidson JE, Jones C, Bienvenu OJ: Family response to critical illness: Postintensive care syndrome-family. *Crit Care Med* 2012; 40: 618-624.
141. National Institute for Health and Clinical Excellence: Rehabilitation after critical illness. London, UK, National Institute for Health and Clinical Excellence, 2009.
142. Engstrom A, Andersson S, Soderberg S. Re-visiting the ICU experiences of follow up visits to an ICU after discharge: a qualitative study. *Intensive Crit Care Nurs* 2008; 24: 233-241.
143. Kollef MH, Ahrens TS, Shannon W. Clinical predictors and outcomes for patients requiring tracheostomy in the intensive care unit. *Crit Care Med* 1999; 27: 1714-1720.
144. McIntyre N. Discontinuing mechanical ventilation support. *Chest* 2007; 132: 1049-1056.
145. Nathens AB, Rivara FP, Mack CD. Variations in rates of tracheostomy in the critical ill patients. *Crit Care Med* 2006; 34: 2919-2924.
146. Hernández GH, Fernández R, Sánchez-Casado MS, et al. Tracheostomy tube in place at intensive care unit discharge is associated with increased Ward mortality. *Respir Care* 2009; 54: 1644-1652.
147. Fernández R, Bacelar N, Hernández G, et al: Ward mortality in patients discharged from the ICU with tracheostomy may depend on patient's vulnerability. *Intensive Care Med* 2008; 34: 1878-1882.
148. Rivera-Fernández R, Vázquez-Mata G, Bravo M, Aguayo-Hoyos E, Zimmerman J, Wagner D, et al. The APACHE III prognostic system: customized mortality predictions for Spanish ICU patients. *Intensive Care Med.* 1998; 24: 574-81.

149. Needham DM, Scales DC, Laupacis A, Provonost MD. A sistematic review of the Charlson comorbidity index using Canadian administrative database: a perspective risk adjustment en critical care research. *Jornal of Critical Care* 2005; 20: 12-19.
150. Delodder F, Revelly JP, Eggimann. McCabe score as a strong determinant of septic shock-relates mortality. *BMC Proceeding* 2011; 5(Suppl 6): P74.
151. Needham DM, Davidson J, Cohen H, Hopkins RO, Weinert C, Wunsch H, Zawistowski C, Bemis-Dougherty A, Berney SC, Bienvenu OJ, et al. Improving long-term outcomes after discharge from intensive care unit: report from a stakeholders' conference *Crit Care Med*. 2012 Feb; 40(2): 502-9.
152. Pronovost PJ, Angus DC, Dorman T, Robinson KA, Dremsizov TT, Young TL. Physician Staffing Patterns and Clinical Outcomes in Critically Ill Patients: A Systematic Review. *JAMA* 2002; 288: 2151-2162.



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA